

Inhalt: Der Umbau des Zeughauses zu Berlin. (Fortsetzung statt Schluss.) — Stahl zu Brücken-Konstruktionen. (Schluss.) — Von der Patent- und Masterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. (Fortsetzung.) — Das Gebäude des Reichs-Justizamtes in Berlin, Voss-Str. 4. 5. — Mittheilungen aus Vereinen: Die XXII. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stuttgart. — Architekten-Verein

zu Berlin. — Bau-Chronik. — Vermischtes: In Betreff des Entwurfs zum Neubau des Lamberti-Kirchthurms in Münster. — Schädlichkeit von Farben an Tapeten und Abhüllsmittel. — Zeichen der Zeit. — Statistik der kaiserl. kgl. Staats-Gewerbeschule zu Brünn. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

## Der Umbau des Zeughauses zu Berlin.

(Fortsetzung statt Schluss.)



um Schlusse unseres Berichts haben wir noch in Kürze die dekorative Ausgestaltung des Baues zu schildern und zugleich von dem künstlerischen Eindruck Rechenschaft zu geben, den das Haus in seiner gegenwärtigen Gestalt macht. Die dem Architekten in jener Beziehung gestellte Aufgabe war hier bedeutsamer aber auch schwieriger als bei irgend einem anderen Monumentalbau. Bedeutsamer, weil es zum wesentlichsten Theile der künstlerische Schmuck ist, durch den das Gebäude zu dem seiner neuen Bestimmung entsprechenden Range empor gehoben und in dieser Bestimmung charakterisirt werden musste. Schwieriger, weil es sich einerseits um ganz ungewöhnliche Maasse und Massen handelte und weil es andererseits geboten war, die neue Dekoration den alten Theilen organisch anzuschliessen, also in liebevoller Vertiefung in den Geist der Schlüter'schen Epoche aus diesem Geiste heraus Neues zu schaffen. Es hat an solcher Vertiefung nicht gefehlt und es ist daher, soweit der architektonische und plastische Theil des Schmuckes in Frage kommt, jene Aufgabe auch im allgemeinen nicht ohne Glück gelöst worden.

Wir beginnen unsere Wanderung durch das Haus naturgemäß in dem großen Vestibül auf der Südseite desselben.

Der alte Bau besaß hier, sowie an den entsprechenden Haupt-Eingängen der übrigen 3 Fronten bereits eine Dekoration der 3 mittleren Gewölbefelder — frei in Stuck modellirte, vom Gewölbescheitel längs der Rippen und der Kappenscheitel ausstrahlende, aus der kurfürstlichen Krone bezw. dem kurfürstlichen Wappen, Szeptern, dem Namenszuge des Erbauers (F), den Emblemen des Hosenbandordens und fliegenden Adlern zusammen gesetzten Darstellungen heraldischen Charakters. Nach dem Muster derselben sind von dem Bildhauer Otto Lessing, der hier wie bei den entsprechenden Dekorationen des Obergeschosses eine virtuose Beherrschung des Barockstils bekundet hat, die beiden angrenzenden Gewölbegruppen mit einem Schmuck versehen worden, der einerseits auf den ersten märkischen Kurfürsten aus dem Hohenzollern-Geschlecht, Friedrich I., andererseits auf den großen Kurfürsten sich bezieht. Um einen Uebergang nach den leeren Gewölbefeldern der Hallen zu schaffen, haben auch noch die nächsten, jenseits der Abschlussgitter liegenden Gewölbegruppen eine ähnliche, jedoch einfachere, aus Schilden und Lorbeer- bezw. Eichenzweigen bestehende Dekoration erhalten.

Wesentlich reicher und wirksamer ist allerdings der Schmuck, den das Vestibül in jenen Abschlussgittern besitzt. Meisterstücke moderner Schmiedekunst aus der Werkstatt von Ed. Puls, haben diese 2,50 m hohen Gitter, von denen ein Feld auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung von 1879 vertreten war, schon damals durch ihre Komposition wie durch ihre Ausführung allgemeine Bewunderung erregt. Jedes Feld ist durch Gitterpfeiler, die von flammenden Granaten gekrönt werden, in 3 Haupttheile zerlegt: 2 schmalere Seitenstücke mit den Königlichen Initialen W. R. innerhalb eines Lorbeerkranzes, und ein breiteres Mittelthor mit dem preussischen Wappenadler, gekrönt von der mit Lorbeer umlegten Königskrone. Letztere sowie Adler und Initialen zeigen das blank polirte Metall, während das übrige Eisenwerk, das durchweg als freie Schmiedearbeit möglichst ohne Anwendung der Feile hergestellt wurde, geschwärzt ist. Verhehlen dürfen wir übrigens nicht, dass die Gitter — so sehr sie auch dem Stil und Charakter des Baues entsprechen — als Ganzes und an ihrem nicht allzu reich beleuchteten Aufstellungsort doch nicht ganz den Eindruck machen, den man nach jener Probe von 1879 erwartet hätte und dass eine einfachere Komposition hier vielleicht besser am Platze gewesen wäre. — Interessant dürfte den Fachgenossen eine Notiz über den Preis derartiger auf der Höhe künstlerischer Vollendung stehender Schmiedearbeiten sein: er hat sich hier niedrig genug, auf etwa 2 M. pro Kilogramm des fertigen Gitters (für die sechs 2,50 m hohen Felder im Erdgeschoss und die sechs 3,50 m hohen später zu erwähnenden Felder im Obergeschoss zusammen auf 102 000 M.) gestellt.

Die Innenseite der Windfänge, die den beiden Thoren des Vestibüls vorgesetzt sind, ist von Görgens mit reichen in Eichenholz ausgeführten Schnitzereien, im wesentlichen

Tropäen darstellend, geschmückt worden. Die Pfeiler der Frontwände dagegen und die Gewölbeschilder über den 4 mit Butzenscheiben aus Cathedral-Glas neu verglasten Fensterpaaren des Raums hat Ludwig Burger mit Malereien versehen, die in einfachen neutralen (braunen und bläulichen) Tönen ausgeführt, dort Waffen und Werkzeuge der Artillerie und des Ingenieurwesens zu Tropäen vereinigt, hier Szenen aus dem Belagerungskriege verschiedener Zeitepochen darstellen. So reizvoll diese zarten Malereien sind, so will uns doch bedünken, dass sie an dieser Stelle ihre Wirkung verfehlen. Statt der gemalten Tropäen wünschten wir zur Dekoration jener Pfeiler wirkliche Waffen verwendet: an die Gewölbeschilder aber gehören, wenn nicht plastische Gruppen, so doch einfachere Bilder größeren Maassstabs.

Alles in allem ist der Eindruck dieses Vorraums jedenfalls ein höchst stattlicher und angemessener; er bereitet in würdiger Weise auf die in der Hauptaxe folgenden Prachträume vor und wahrt andererseits doch den Zusammenhang mit den sich ihm unmittelbar anschliessenden Hallen des Ingenieur- und des Artillerie-Museums. In letzteren ist mit Recht vorläufig auf jede Dekoration verzichtet worden. Pfeiler, Wände und Gewölbe der durch ihre Abmessungen und Verhältnisse zu imponirender Gesamtwirkung kommenden Hallen haben einen lichtgrauen, zur Farbe des Fußbodens stimmenden Anstrich erhalten, von dem sich die hier zur Aufstellung gelangenden grösstentheils dunklen Gegenstände trefflich abheben werden. Bis jetzt nimmt, wie erwähnt, nur ein kleiner Theil derselben probeweise seinen Platz ein — im Ingenieur-Museum das Modell der Festung Sedan, ein Stück der 1814 in Paris erbeuteten Sammlung älterer Festungs-Modelle, im Artillerie-Museum eine Anzahl besonders interessanter Geschütze aus verschiedenen Perioden. —

In den Räumen des Waffenmuseums im Obergeschoss, denen wir uns zunächst zuwenden wollen, hat man sich mit so schlichter Einfachheit nicht begnügt, wenngleich die Dekoration auch hier eine sehr maassvolle geblieben ist und namentlich auf reiche Farben-Effekte Verzicht geleistet hat.

Die verhältnissmässig grösste Pracht ist bei Herstellung des Terrazzo-Fußbodens entfaltet worden, dessen mattglänzende röthlich-gelbe Flächen durch bunte Mosaikfriese gegliedert und umrahmt und in den Kreuzungspunkten der Hauptaxen des Gebäudes bezw. der Gebäudefügel durch grössere ornamentale Kompositionen in farbigem Steinmosaik unterbrochen werden. Die durch italienische Arbeiter unter der Leitung des trefflichen Detoma bewirkte Ausführung dieser (einschliesslich der Ruhmeshalle etwa 5 000 qm Flächenraum umfassenden) Arbeiten, die pro Quadratmeter einen Kostenaufwand von rd. 20 M. erfordert haben, ist technisch wie künstlerisch eine vollendete. Als Material sind, mit Ausnahme des zur Herstellung der weissen und rothen Töne benutzten Carrara- bezw. Veroneser Marmors, nur deutsche Steine verwendet worden, hauptsächlich dichte Kalksteine aus der Umgegend von Gotha, Ulm und aus Rüdersdorf und sämmtlich von schöner Milde und Wärme des in den verschiedensten Farben wechselnden Tons; das Bindemittel bildet theils hydraulischer Kalk, theils Portland-Zement; letzterer diente für die als sogen. „Granito“ behandelten Friese.

Pfeiler, Wände und Gewölbe sind auch hier in feinen grau-weißen Tönen gestrichen, doch ist gleichzeitig plastischer Schmuck in erheblich ausgedehnter Weise zur Anwendung gekommen als im Untergeschoss. Zunächst haben sämmtliche Gurtbögen ornamentale Füllungen erhalten, die von Otto Lessing modellirt, in den das Mittelstück bildenden Kartuschen die Kriegsdenkmünzen der preussischen Armee zur Anschauung bringen. Die auch im Fußboden ausgezeichneten Kreuzungen der Axen sind in der Wölbung durch reiche von Sussmann-Hellborn erfundene Schilder mit Wappen und Emblemen hervor gehoben und an den durch Nischen geschlossenen Wandfeldern, auf welche jene Hauptaxen münden, hat Hundrieser die Gewölbeschilder mit figurlichen Kompositionen allegorischen Inhalts geschmückt — sämmtlich Leistungen von grosser Frische der Erfindung und markiger dem Orte angemessener Kraft der Ausführung. — Ein weiterer plastischer Schmuck, von dem bis jetzt eine einzige Probe ausgeführt ist, bleibt dem an Macht und Schönheit des Ein-

drucks schon vermöge seiner größeren Lichthelle die unteren Hallen noch übertreffenden Raum vorbehalten. In jedem zweiten Wandfelde sind in dem Gewölbeschild über den Fensterbogen ovale Medaillon-Nischen ausgespart, vor welchen auf Konsolen ruhend die Bronzestatuen derjenigen Männer ihren Platz finden sollen, die — ohne Mitglieder der preussischen Armee gewesen zu sein — um diese sich verdient gemacht haben, insbesondere Erfinder, Konstrukteure und Organisatoren.

Beiläufig zu erwähnen sind hier endlich noch die schönen aus der Wilhelms-Hütte bei Seesen hervor gegangenen bronzierten Gitter, welche die an den Hofwänden angeordneten 6 Heizregister verkleiden. Auch möge hier sogleich der großen schmiedeisenen Abschlüsse von Ed. Puls gedacht werden, welche das Waffen-Museum von der Ruhmeshalle trennen. An technischer Vollendung den im Untergeschoss aufgestellten analogen Werken desselben Meisters durchaus ebenbürtig sind dieselben in der Komposition wesentlich einfacher gehalten und machen in Folge dessen einen ungleich ruhigeren Eindruck als jene. Es liegt ihnen das schlichte Motiv des aus senkrechten Stäben gebildeten Gitters zu Grunde; als Schmuck sind Festons von Lorbeerzweigen sowie mit der Königskrone gezierte Wappenschilder verwendet. Die

Ausführung ist wie bei den Gittern im Erdgeschoss in freier Schmiedearbeit mit schwarzem Lackfarben-Anstrich erfolgt.

Die Art, wie der Inhalt des Museums aufgestellt werden soll, dürfte z. Z. noch nicht endgültig fest stehen, da die beiden zur Leitung desselben berufenen Persönlichkeiten, Oberstlieut. Ising und Direktor Weifs, so eben erst von einer zur Besichtigung der wichtigsten Waffen-Museen Europa's unternommenen Studienreise zurück gekehrt sind. Doch dürfte im allgem. bestimmt sein, dass die historisch interessanten Waffen und militärischen Reliquien theils in freier Aufstellung und theils in Vitrinen, die entweder zwischen den Fenstern oder vor den Pfeilern stehen, ihren Platz finden werden, während die ehrwürdigen, aber zumeist sehr unansehnlichen Fahnen und Tropäen malerisch gruppiert vorzugsweise an den Pfeilern und Wandflächen angeordnet werden. Vor den 5 Wandnischen dürften voraussichtlich geharnischte Reiterfiguren aufgestellt werden. Die Reihenfolge der Gegenstände soll, wie erwähnt, im allgemeinen eine historische sein, so dass im östlichen Flügel neben der Ruhmeshalle mit den mittelalterlichen Waffen begonnen und an der entsprechenden Stelle des westlichen Flügels mit den Waffen der Neuzeit geschlossen wird.

(Schluss folgt.)

### Stahl zu Brücken-Konstruktionen.

(Schluss.)

Auch der Mangel an Auswahl in den Profilen steht einer Stahlkonstruktion heute nicht mehr entgegen. Mit entsprechend starken Walzen stellt die Gutehoffnungshütte bereits heute von ihren 72 Winkeleisen-Profilen 63 in Stahl her. □, T, I u. dgl. Profile werden sicherlich ebenfalls fabriziert werden, sobald nur erst Nachfrage dafür entsteht.

Ein Vorwurf, der gegen Stahl, speziell aber gegen Bessemerstahl erhoben wird, besteht darin, dass man demselben nur geringe Widerstandsfähigkeit gegen Stöße zuschreibt. Eben aus diesem Grunde empfiehlt sich die Verwendung von weichem Stahl, der weniger spröde ist und folglich größere Sicherheit gegen heftige Erschütterungen bietet. Wahrscheinlich aus dem gleichen Grunde wurde für die Bogenbrücke beim Champ de Mars in Paris 1878 1000 kg Beanspruchung pro qcm durchweg auch für abwechselnd gezogene und gedrückte Theile in Rechnung gebracht.\*

Es ist mit diesem Beispiel aber keineswegs bewiesen, dass die Brücke bei Zugrundelegung der — höheren — Weyrauch'schen Zahlen etc. nicht gerade so sicher, ja vielleicht noch sicherer konstruiert wäre. Und bedenkt man, dass bei Schienen, die doch den Stößen der Fahrzeuge ganz unmittelbar ausgesetzt sind, Bessemerstahl ganz ohne Bedenken und bekanntlich in Folge seiner längeren Haltbarkeit mit ökonomischem Vortheil verwendet wird, so kann man bei Fahrbahnträgern und vollends bei Hauptträgern von Eisenbahn- und Straßenbrücken, die von Erschütterungen doch erst in zweiter oder gar dritter Linie betroffen werden, beruhigt Bessemerstahl wählen und entsprechend in Anspruch nehmen. Bei der Bahnhof-Ueberbrückung in Pest ist dies durch den Ingenieur H. Schmidt bereits geschehen und der Materialbedarf, mit Zugrundelegung von 1200 kg pro qcm als zulässige Inanspruchnahme, ermittelt worden.

Um in einem speziellen Falle möglichst sicher zu gehen, kann man geeignete Festigkeitsproben anstellen; verbindet man mit diesen noch chemische Untersuchungen, um den günstigsten Kohlenstoffgehalt, den nützlichen Einfluss von Beimengungen, wie Chrom, Wolfram, den schädlichen von Phosphor, Silicium etc. fest zu stellen, so wird gleichzeitig auch der Wissenschaft ein Dienst erwiesen. —

Bei Konstruktionstheilen, die Druck auszuhalten haben, muss auf Zerknickung Rücksicht genommen werden. Welchem Autor auch man hier folgen mag, stets steht der Widerstand gegen Zerknickung in Zusammenhang mit dem Trägheitsmoment. Da dieses mit abnehmenden Dimensionen abnimmt, so muss bei den geringeren Querschnitts-Dimensionen von Stahlkonstruktionen in manchen Fällen, namentlich bei schwachen Stäben, ein gewisser Mehraufwand an Material sich ergeben, dessen Betrag sich fast nur in Spezialfällen nachweisen lässt. — Bei starken Querschnitten kann man sich leicht helfen, indem man entsprechend steif konstruiert; daher fällt dieser Betrag bei großen Brücken nicht ins Gewicht, während bei kleinen nicht selten die Profilformen ohnehin zu einer mehr oder weniger bedeutenden Verschwendung im Materialaufwande zwingen.

Eine für jede Brücke bei Stahlkonstruktion zu erzielende Materialersparung ergibt sich in Folge des Mindergewichts der Stahlkonstruktion verglichen mit dem Gewicht einer Eisenkonstruktion. Bei einer Eisenbahn-Brücke von 60 m Spannweite erhält man beispielsweise, als der Rechnung zu Grunde zu legendes Eigengewicht aus der Formel  $p = 35 l + 800$  für Schmiedeeisen das Eigengewicht von 2900 kg pro m Gleis. Davon sind ungefähr 400 kg für Holzwerk in Abzug zu bringen, und es bleiben

als Eigengewicht etwa 2500 kg. Als mobile Last ist somit 4350 kg pro m Gleis anzunehmen.\*

In den Gurtungen hängen die Beanspruchungen von den Angriffsmomenten ab; diese erreichen bei Vollbelastung der Brücke ihren höchsten Werth:  $M = \frac{1}{2} (p + q) (l - x)$ .

Konstruiert man in Stahl, so hat man zunächst 2500 kg Eisengewicht im Verhältniss von 1000:644,5 zu reduzieren und erhält so 1611 kg pro m Gleis als Stahlgewicht und 2011 kg als Eigengewicht (das Holz der Fahrbahntafel einbegriffen). Die Gesamtgewichte betragen also  $2900 + 4350 = 7250$  kg bei Schmiedeeisen und  $2011 + 4350 = 6361$  bei Stahl. Die Angriffsmomente verhalten sich also wie 7250:6361, was einer Ersparniss von  $12\frac{1}{4}\%$  am Gurtungsmaterial gleich kommt.

Bei einem Parallelträger mit einfachem Fachwerk verhält sich das Gewicht der Gurtung zu dem der Füllung und dem der Endständer wie 15:8:1.\*\* Die Ersparniss am Gurtungsmaterial beträgt somit auf das Gesamtgewicht der Brücke berechnet  $12\frac{1}{4} \cdot 0,625 = 7,65\%$ . Bei der Füllung wechselt der Einfluss des Eigengewichts, von 0 bei den schwachen Diagonalen der Mittelfelder bis zum gleichen Betrag wie in den Gurtungen bei den kräftigen Endständern. Ohne allzu viel vom wirklichen Prozentsatz abzuweichen, wird man durchschnittlich diesen Einfluss halb so groß annehmen dürfen, wie bei den Gurtungen; in Wahrheit dürfte er größer sein. Die Ersparniss am Füllungsmaterial wird somit, aufs Gesamtgewicht der Brücke reduziert:  $\frac{1}{2} \cdot 12\frac{1}{4} \cdot 0,375 = 2,30\%$ , bei Gurtung und Füllung zusammen 9,95 rd. 10% betragen.

Die Formel für Eisengewicht geht sonach zunächst über in  $p = 22,56 l + 258 + 400$  und nach einer zulässigen weiteren Reduktion des eigentlichen Trägergewichts um 10% in:

$$p = 20,3 l + 258 + 400 = \text{rd. } 20 l + 260 + 400 = 20 l + 660.$$

Würde man eine größere oder geringere Spannweite als maassgebend wählen, so fände man den Koeffizienten von  $l$  je entweder etwas kleiner oder größer; bedeutend ist der Unterschied aber nicht.

Berechnet man eine Brücke, unter Zugrundelegung des Gewichts einer Tenderlokomotive der bayerischen Staatseisenbahnen, so geht in ganz analoger Weise die Formel:  $p = 44 l + 1000$  in der 500 kg für Holz zu rechnen sind, für Stahlkonstruktion über in:  $p = 25 l + 325 + 500 = 25 l + 825$ .

In ähnlicher Weise entsteht aus der Launhardt'schen Formel

$$p = 30 l + 800 \text{ für Schmiedeeisen:}$$

$$p = 17 l + 650 \text{ für Stahl}$$

ferner aus den Schwedler'schen Formeln bei Brücken schwerster Konstruktion von 10–100 m Spannweite

$$p = 30 l + 400 \text{ Eisengewicht:}$$

$$p = 17 l + 250 \text{ Stahlgewicht}$$

und bei Brücken leichter Konstruktion von 10–60 m Spannweite

$$p = 25 l + 375 \text{ Eisengewicht:}$$

$$p = 15 l + 210 \text{ Stahlgewicht.}$$

Bei einem andern System, als Fachwerk, z. B. bei Gitterwerk ist das Verhältniss von Gurtung, Füllung und Endständer noch günstiger als oben, nämlich (30:10) und es würde dieser Umstand die Ersparniss um 1–2% vergrößern. Auch bei nicht parallelgurtigen Trägern: Schwedler-Tr., Parabel-Tr., Trapez-Tr. u. s. f. ist das Verhältniss von Gurtung und Füllung günstiger,

\* Vergl. Laissle & Schübler, Bd. I. S. 148, Tab. XVII.

\*\* Winkler, Vorträge über Brückenbau, 2. Aufl., Heft II., § 150, S. 236, d. h. wie  $62,5\%$  : 33,  $3\frac{1}{2}\%$  :  $4,2\%$ .

\* Laissle & Schübler, Bau der Brückenträger. Bd. I. — Weyrauch, Festigkeit, § 13.

da die Ersparnis an Material bei den meisten derartigen Systemen an den Füllungsgliedern erzielt wird.

Die Spannweite von 60 m wurde oben als Durchschnittswerth gewählt, weil einestheils Brücken über 100 m nur selten vorkommen und es sich auch an solchen großartigen Bauwerken lohnt, die Rechnung öfter durchzuführen, andererseits bei kleinen Brücken unter 15 m ohnedies nicht rationell nach den Formeln verfahren wird, sondern besser nach Schablonen, die sich bewährt haben, bezw. leicht in Stahl umgerechnet werden können, konstruiert wird. —

Für Strafsenbrücken berechnet sich das Eigengewicht\* bei 7,5 m Totalbreite aus:

$p = 42 l + 3600$  bei Anwendung von 20 cm dicker Beschotterung  
 $p = 28 l + 1300$  bei doppelter eichener Bedielung pro m der Brückenlänge.

Die Konstanten bedeuten hier wieder die Gewichte der Fahrbahn, Fahrbahnträger etc. Die Fahrbahn-Zwischenträger, Geländer u. s. f. bestehen meist aus Belageisen, —, bezw. Rund- u. dgl. Eisen, man wird sich also darauf beschränken, den Hauptträger selbst aus Stahl herzustellen.

Nimmt man beispw. eine Brücke von 40 m Spannweite an, so erhält man als Eigengewicht pro m  $1680 + 3600 = 5280$  kg nach der I. Formel bei Schmiedeeisen und somit  $1083 + 3600 = 4683$  kg für Stahl. Als zufällige Belastung ist nach Laissle & Schübler 2700 kg anzunehmen; als Gesamtbelastung ergibt sich sonach:

$5280 + 2700 = 7980$  bei Eisen-Ausführung,

$4683 + 2700 = 7383$  bei Stahl.

Geht man jetzt wieder analog wie bei den Eisenbahn-Brücken vor, so zeigt sich, dass man dieses Gewicht für Stahl noch um 6,1 % reduzieren kann. Aus der Formel:

\* S. Laissle & Schübler Bd. I, S. 161.

$p = 42 l + 3600$  für Schmiedeeisen erhält man somit:

$p = 25 l + 3600$  für Stahl.

Behandelt man die Formel für das Eigengewicht bei doppelter eichener Bedielung:

$p = 28 l + 1300$  in Schmiedeeisen

ebenso, so findet man, dass man hier für Stahl um 6,3 % (statt wie bei Formel I um 6,1 %) reduzieren kann und kommt so auf:

$p = 16 l + 1300$  bei Stahl-Ausführung.

Legt man andere Spannweiten zu Grunde als die oben angenommenen, so zeigt sich rasch, dass bei Strafsenbrücken der Einfluss der wachsenden oder abnehmenden Spannweite — da die konstante Größe einen hohen Werth hat — nicht so groß ist, als bei Eisenbahn-Brücken. Man kann also die eben entwickelten Formeln ganz gut für approximative Berechnungen gelten lassen. —

Aus dem bisher Angeführten geht hervor, dass man Stahl mit ökonomischen Vortheilen bei Brücken und dgl. Konstruktionen verwenden wird. Dass Bessemerstahl sich überhaupt verwenden lässt, ist schon längst anerkannt.

Bei ganz kleinen Brücken in unmittelbarer Nähe des Werks ist der Preis einer Stahlkonstruktion wenn nicht geradezu niedriger so doch zum mindesten gleich mit der einer Eisenkonstruktion. Je größer aber die Dimensionen der Brücke werden, und je größer die Entfernung von der Hütte und von der nächsten Station zur Baustelle wird, desto bedeutender werden die Ersparnisse.

Und so ist nicht daran zu zweifeln, dass den bis jetzt ausgeführten Stahlbrücken, als deren größte die in riesigen Dimensionen erbaute Ohio-Brücke bei St. Louis, von Kapitän Eads in Chromstahl konstruiert, dasteht, in kurzer Zeit eine Reihe anderer folgen, die eine neue Epoche im Brückenbau herbei führen dürften. Stuttgart, im Juni 1881.

L. Meyer Ing.

## Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 398 u. 399.)

(Fortsetzung.)

Wir haben nach Passiren der Wandelbahn glücklich den großen Ausstellungs-Palast erreicht.

Das Gebäude erhebt sich auf der Höhe einer mächtigen Terrasse, deren Niveau 3 m über der Straße liegt und die von den Seiten her durch Rampen, vor dem Mittelbau durch 2 große Freitreppen erstiegen wird; ihre Böschungen sind mit reichen gärtnerischen Anlagen und Fontänen belebt. Wie diese Terrasse einerseits den Eindruck des Hauptgebäudes aufs wesentlichste steigert, so gewährt sie andererseits einen wahrhaft großartigen Ausblick auf das bewegte Bild des ganzen Ausstellungs-Platzes. Da das Gebäude, wie fast alle Bauten der Ausstellung, auf ein Pfahlgerüst gestellt ist, so hat sich unterhalb des Fußbodens noch ein Untergeschoss ergeben, das für die Anordnung der Transmissionen etc. trefflich ausgenutzt werden konnte.

Die Grundriss-Anordnung des Baues, dessen Idee von Hrn. Ingenieur Scheib entwickelt wurde\*, geht aus der in No. 69 mitgetheilten Planskizze hervor. Ihre praktische Verwendbarkeit, Uebersichtlichkeit und Großartigkeit findet die allgemeinste Anerkennung. Sehr reizvoll wirkt es namentlich auch, dass der hintere halbkreisförmige Theil des Gebäudes um 4 Stufen niedriger liegt, als das vordere Langhaus, so dass man von diesem in jenen hinab sieht. Die kleinen dreieckigen Höfe zwischen den Radial-Flügeln sind zu Klossets etc. verwendet. — Die Entwässerung erfolgt überall durch Abfallröhren, welche direkt in das an die städtische Kanalisierung angeschlossene Kanal-System des Ausstellungs-Platzes münden.

Die Länge der Vorderfront des Gebäudes beträgt 180 m. Der dreigeschossige Mittelbau ist durch drei große Rundbogen-Portale zugänglich gemacht, die in das durch Quergalerien (entsprechend den Eingängen) abgetheilte Vestibül führen. Der hintere polygonale Theil des letzteren steht mit den radialen Flügeln des hinteren Theils in direkter Verbindung; der Mittelpunkt des Ganzen wird durch eine große Fontäne von weißem Marmor bezeichnet. Als eine sehr gelungene, die Orientirung in dem Gebäude außerordentlich erleichternde Anlage ist die Anordnung einer Gallerie zu bezeichnen, welche das Vestibül in der Höhe des zweiten Geschosses umzieht; namentlich der Einblick in die radialen Hallen, den man durch die Giebfelder der letzteren gewinnt, ist von hohem Reiz.

Am interessantesten ist der Bau jedoch ohne Zweifel durch die von A. Linnemann herrührende architektonische Ausgestaltung des Aeußeren und Inneren, von der die hier mitgetheilten Details eine, wenn auch nur annähernde, Vorstellung gewähren.

Auch bei diesem Hauptbau der Ausstellung sind durchweg die Formen deutscher Renaissance und zwar in einer dem Zweck und dem Material glücklich angepassten, durchaus individuellen Behandlung verwendet. Sehr originell und anziehend stellt zunächst

das Aeußere sich dar. Die Gliederung und Gruppierung der Massen in dem energisch vortretenden Mittelbau, aus welchem wiederum die von 2 Thürmen flankirte Portal-Partie heraus springt — in die beiden 2geschossigen Seiten-Pavillons, an welchen ein höherer Portalbogen den Eingang markirt, und die zwischen beiden sich hinziehenden Bogenhallen ist eine recht glückliche. Das Beste und Originellste ist aber die Art und Weise, wie die geschlossenen Massen des Baues durch vorgeplattete, horizontale Dielen von der unruhigen Wirkung des krausen Holzwerks der Pfosten, Riegel und Streben frei gemacht sind. Der zumal durch die Verdoppelungen leicht herbei zu führende Anklang an Stein-Architektur ist schon dadurch vermieden, dass den Dielen die Holzfarbe geblieben ist und überall der Eindruck eines mit Holz horizontal verschalteten Fachwerks streng gewahrt worden ist — gewiss eine mustergültige Charakteristik. Die 3 Portale, welche durch 2 Geschosse reichen, sind durch figürlichen Schlussstein-Schmuck und ornamentirte Zwickel, sowie durch reiche Profilirungen belebt. Die Mittelpartie schließt mit einer offenen Loggia; darüber ist ein Giebel-Aufbau mit einer des Nachts beleuchteten Uhr angeordnet. Bunte Malereien in den Wandfeldern und an den schrägen Gesimsdielen vollenden die gediegene Ausschmückung. Als Krönung des gesammten Mittelbaues ragt über demselben, die höchste Erhebung des Palastes markirend, eine länglich acht-seitige Flachkuppel mit imitirten Butzenscheiben-Fenstern empor. Die Seiten-Pavillons sind mit Zeltdächern geschlossen; das Mittelfeld über dem Portal schmückt hier ein bunter Frankfurter Adler, während in den quadratischen Feldern in den Bogenhallen bunte figürliche Malereien allegorischen Inhalts von Widmann, verschiedene Kunstgewerbe und Handwerke darstellend, angebracht sind.

Im Innern des Gebäudes ist durch die Verwendung von Bohlen-Bogenbindern mit eisernen Zugstangen von vorn herein ein flotter malerischer Zug erreicht worden, der bei Hallen mit geradlinigem Sparrenwerk in gleicher Weise sich kaum erzielen lässt. Die gewählte Dachkonstruktion hat übrigens allen konstruktiven Anforderungen, die durch die radialen Hallen mit ihren Endigungen, durch den halbrunden Hallenbau mit den hier sich bildenden, frei tragenden Durchschneidungen bei wechselnden Breiten etc. gestellt wurden, völlig genügt. Auch im Hauptraum des Innern, dem Vestibül, ist eine lustige Farbengebung in Verbindung mit bunten Draperien der Massen Herr geworden. Die gelbe Decke des Raums mit stilisirten Schwalben, die alterthümlichen Löwenköpfe, die bunten Blätter-Kapitäl, die originelle Behängung der Säulenschäfte durch blaue, frei hängende Tuchstreifen, die bunten, von den dunkelbraunen Holztheilen sich abhebenden Draperien, die mit Fratzen dekorirten farbigen Gallerie-Brüstungen und in den Durchsichten die grünlichen Decken der hinteren Hallen mit den braunen Sparren und Bogen — sie geben dem chaotischen Treiben den rechten Hintergrund. — Die Beleuchtung der Halle erfolgt im allgemeinen durch hohes Seitenlicht; nur im mittleren Theile des Gebäudes, wo die radialen Flügel zusammen schneidend an das Vestibül sich anschließen, ist Oberlicht zu Hülfe genommen worden.

Schreiten wir auf der südlichen vor dem Ausstellungspalaste

\* Die von allen Seiten als glücklich anerkannte Grundriss-Idee des Gebäudes — die Verbindung eines vorderen Langhauses mit einem großen, in radiale Flügel zerlegten Halbkreis-Bau — dürfte wohl auf den Entwurf zu einem Ausstellungs-Gebäude für Berlin zurück zu führen sein, den der Kyllmann & Heyden auf der Berliner Kunst-Ausstellung von 1879 vorführten und den wir in No. 79 Jahrg. 79 u. Bl. S. 403 besprochen. Es ist auffällig, dass keiner der Ausstellungs-Berichte, die uns bisher zu Gesicht kamen, dieses Umstandes Erwähnung thut. D. Red.

liegenden Freitreppe herab, so führt uns der Weg auf den Fürstentpavillon, dessen stolze, in einer Kaiserkrone endende Zinkkuppel auf wappengeschmückter Attika uns wieder ein anderes neues Bild bietet. Waren die bisher besprochenen Gebäude sämtlich in sichtbar gebliebenen, zu künstlerischer Gestaltung verwendeter Holzkonstruktion — kurzum in Holzarchitektur nach des Wortes bester Bedeutung — ausgeführt, so begegnet uns hier das erste Beispiel imitiirter Stein-Architektur. Und zwar ist zur Herstellung der gezogenen Gesimse und der geputzten Flächen nicht der bisher übliche Gips, sondern ein zur Patent-Ausstellung gehöriges neues Material, der Tripolith, verwendet worden. Ein flotter gelblicher Anstrich hat dem Ganzen sehr aufgeholfen. Die Wappen der Attika zeigen durchweg ihren heraldischen Farbenschmuck. Da im Fürstentpavillon, einem Werke Paul Wallot's, ein reiches Mobiliar in verschiedenen Stilen von der Firma Jaquet zu Frankfurt ausgestellt werden sollte, so war der Architekt genöthigt, die inneren Räume, gleichfalls dem Mobiliar entsprechend, in verschiedenen Stilweisen durchzubilden. Die Vorhalle ist demnach griechisch; der Kuppelraum zeigt italienische, ein Zimmer französische, ein anderes deutsche Renaissance, während das letzte im maurischen Stil decorirt und ausgestattet ist. Den französischen Salon zierte ein großes Deckengemälde von E. Klimsch.

Dem Fürstentpavillon nördlich gegenüber liegt die malerische, altdeutsche Weinstube der Gebrüder Drechsel, nach dem Entwurfe der Architekten Mylius & Bluntschli ausgeführt — ein stilvoller gediegener Holzbau mit 4 Kuppeln an den Ecken und einem geschweiften Dache. Eine offene Halle umzieht auf 3 Seiten den länglichen Saal; die Eckpavillons haben Rundbögen mit Muscheln in den Zwickeln; große Bilder von Meister Burger in zartem Kolorit füllen je zwei halbrunde Felder des Pavillons. Das Innere hat durch farbige Butzenscheiben, eine ruhige Hohlkehlen-Holzdecke in gediegener Ausführung, hohes Pannel mit Rundbogen-Füllungen und Rheinwein-Landschaften, sowie den Symbolen der Weinseligkeit und Katertraurigkeit in laubgeschmückten Engelsköpfen, durchsetzt von sinnigen Sprüchen, einen soliden, gediegenen Schmuck erhalten.

Weiter nördlich grüßt abermals ein flotter Gambinus-Tempel, diesmal im eleganten, vom Architekt Welb entworfenen Wiener Gewande: es ist der Henninger'sche Biersalon, gegenüber dem rechten Flügel des Ausstellungs-Palastes. Das Aeußere zeigt eine imitiirte Stein-Architektur — Rundbogen zwischen Pilastern; die mit Giebelbekrönung versehene Mittelaxe ist etwas vorgeückt; die Ecken sind durch zweigeschossige Thürmchen mit oben offener Bogenstellung decorirt. Zu beiden Seiten sind halbrunde, zeltartig überspannte offene Vorbauten angeordnet; vor dem Mittelbau zieht sich eine große Terrasse hin. Das mit Schiebefenstern versehene Innere ist ganz im Salon-Charakter gehalten, durch ringsum gehende Säulenstellung getheilt und mit architravirter Decke und großer Voute in dem mittleren Theile der letzteren gegliedert.

Wir haben uns allmählich der Nordseite der Ausstellung genähert und kommen an den 29<sup>m</sup> hohen Wasserturm, auf welchem 2 große Reservoirs und eine Aussichts-Plattform, durch elektrischen Aufzug zugänglich, angeordnet sind, vorüber. Die Anlage verändert sich jetzt zu einer kleinen Gebirgslandschaft, nach den Angaben unseres bekannten Gartenbau-Inspektors Siesmeyer ausgeführt, in welcher die elektrische Eisenbahn von Siemens & Halske ihre geräuschvollen Touren durch mehrere Tunnels ausführt. Auf der bedeutendsten Erhöhung winkt uns ein alter Bekannter: eine altbayerische Gebirgshütte mit schindelgedecktem Thürmchen auf dem Giebel, von welchem zeitweilig ein weithin schallendes Glöcklein durstigen Seelen Erlösung verkündend mahnt. Das Gebäude ist in den urwüchsigen Formen meisterhaft gezeitert, in der, entsprechender Weise gemalt und mit Kernsprüchen geziert. Es ist die Bierhalle von Groß & Oberländer. — Vor der Ostseite plätschert ein kleiner Wasserfall in ein kleines Bassin.

Hinter der genannten Bierhalle liegt Stein's Wiener

Kafé. Ein Rundbogen-Portal, von kleinen durchbrochenen Rosetten eingefasst, mit flott gemaltem großen Schild, flankirt von zwei Thürmchen, markirt die Mittelpartheie, der sich rechts und links eine dreischiffige Halle anschließt. Ein großes, imitiirtes buntes Glasfenster, im Stile feiner italienischer Renaissance, macht gegenüber dem Eingang über dem Buffet besonderen Effekt und vereinigt sich mit dem darunter befindlichen, flotten Friese, der den Triumph des Kafé's in lustigem Kinderzuge verherrlicht, sowie mit der anderen, inneren Dekoration zu einem recht einheitlichen Stimmungsbild.

In der Nordwestecke, an welcher der Platz kaum die halbe Breite der Vorderfront hat, befindet sich die mit dem Pallaste durch Gallerie verbundene Maschinenhalle, sowie ein direkter Ausgang nach Bockenheim, der von den Bediensteten und Arbeitern der Ausstellung stark benutzt wird.

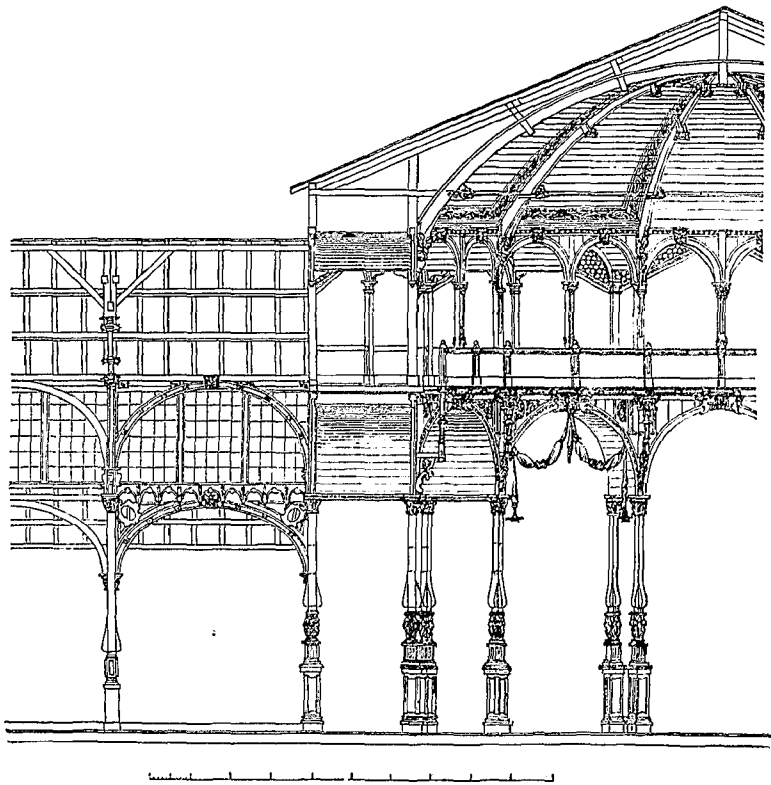
Kehren wir, am Wasserturm vorbei, wieder zurück, so sehen wir, zwischen Henninger's Biersalon und der altdeutschen Weinstube hindurch gehend, eine halbmond-bekrönte, maurische Kuppel von mächtigen Dimensionen auf hohem Unterbau. Es ist das Kafé Milani, welches für sein Etablissement, entsprechend der Heimath des echten Mocca, arabische Bauformen gewählt hat. Die 14 seitige Kuppel erhebt sich über eingeschossigem, 28 seitigem Unterbau. Dieser Unterbau ist im Innern theilweise zum Hauptraume zugezogen, durch Säulen abgetrennt und mit Divans ausgestattet. Die Kuppel ist im Innern ganz frei, in voller Höhe ausgenützt und ohne alle störende Querverbindungen. Einfache, streng arabische Malereien auf gespannter Leinwand geben dem

Innen und Aeußeren den richtigen Charakter orientalischer Bauten. Die Fenster sind mit bemaltem Glas geschlossen.

Die Villa Leonhardsbrunn, in den Jahren 1860—62 von Martin Ritter erbaut, ist, wie oben erwähnt, in die Ausstellung mit einbezogen worden; sie besteht aus einem zweigeschossigen, mit Belvedere bekrönten Mittelbau, welchem rechts und links je drei große Gewächshäuser in Flügeln sich anreihen, deren äußerster Raum mit einer hohen Glaskuppel abgeschlossen ist. Die Formen dieses Baues gehören vergangener Periode an und illustriren gerade an diesem Platze im Vergleiche mit dem, was man jetzt zu provisorischen Zwecken leistet, so recht augenscheinlich den Stand der heutigen Baukunst in hiesiger Stadt und ihren Fortschritt im Vergleich zu jener älteren Periode. Der Reiz einer arabischen Silhouette ist dem Gebäude trotzdem nicht abzusprechen und seine innere Eintheilung ist für die Zwecke der Gartenbau-

Ausstellung eine höchst praktische. An den Seitenflügeln vorgesetzte Hallen in flotter Holzarchitektur vergrößern den disponiblen Ausstellungsraum. Vor diesem Bau hat die Gartenbaukunst Frankfurts in einem Rosengarten und sonstiger Teppich- und Gemüsegärtnerei Prachtvolles geleistet und ihren altbewährten Ruf aufs neue bestätigt. Das höchste Lob dürfte wohl dem Rosenfor von C. P. Straßheim zu zollen sein. — In der Verlängerung der östlichen Hauptaxe des Ausstellungs-Palastes liegen großartige französisch, englisch und gothisch stilisirte Anlagen der Teppich-Gärtnerei von entzückendem Farbenspiel.

Scharf an der Ostgrenze des Platzes, gegenüber dem Pallaste, hat das zweit-größte, für die balneologische Ausstellung bestimmte Gebäude der Ausstellung seinen Platz gefunden. Etwa 3000 qm bebaut Fläche bedeckend, klingt es in Disposition und Architektur entfernt an Römerbauten, an Basiliken und Thermen an; natürlich ist dasselbe in Imitation hergestellt. Der Grundriß des Gebäudes ist fünfchiffig, mit vorgezogenem mittleren Querschiffe, das in einer 3theiligen Giebelhalle, mit mächtigem halbkreisförmigem Fenster darüber, den statlichen Eingang markirt. Da auch das lange Mittelschiff an beiden Enden dieselben großen Fenster hat, an den Langseiten aber jede Axe ein kleineres Halbkreis-Fenster besitzt, so ist die Beleuchtung eine sehr angemessene, stimmungsvolle. Die Seitenschiffe bestehen aus einem rings um das Hauptschiff laufenden Gang, der mit Tonnen überspannt ist und aus den Kojen, welche direkt durch gekuppelte, hoch liegende Fenster erhellt sind. Zur Dachkonstruktion sind ähnliche Bogenbinder wie am Hauptgebäude



Hauptgebäude der Ausstellung in Frankfurt a. M.  
(Durchschnitt.)



verwendet; an der Durchdringung der beiden Mittelschiffe ist eine stolze, freie Vierung konstruirt. Die Farben sind sehr flott gehalten: die Decke ist blau mit gelben Sternen, das Holzwerk braun, Friesgrün, die Säulenschäfte roth. Die Tonnen sind mit Rosetten kassettirt; bunte Fries mit heiteren, charakteristischen Ornamenten beleben grössere Flächen. — Das Aeusseres des Gebäudes hat dagegen ausser seinen grossen Motiven und der Säulenhalle mit ihrem von einer Figur bekrönten Giebel eine ziemlich kärgliche Ausstattung erhalten — jedenfalls die Folge einer nachträglichen Einschränkung der Geldmittel, da es den Architekten, Linne- mann und Meckel, sonst ein leichtes gewesen wäre, dem Werke ein freundlicheres Gewand zu geben.

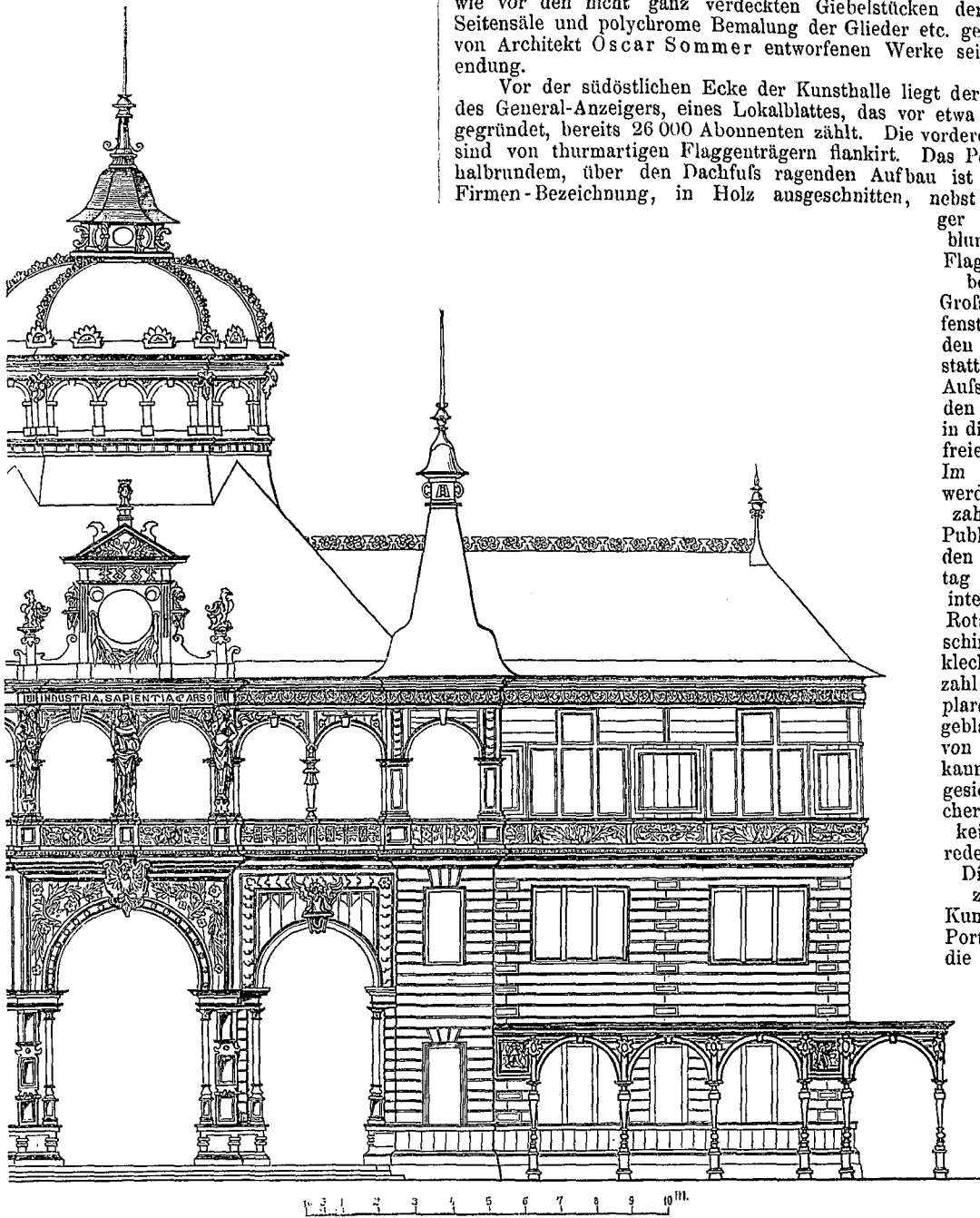
Die nordöstliche Ecke des Parkes birgt die Bierhalle von Jung, ebenfalls im altdeutschen Charakter und in lustiger Weise von Th. W. Schmidt durchgebildet.

Neben der Balneologie, nach dem Portal zu, wurde der Kunst ihre Heimstätte angewiesen — dem Werthe der darin aufzustellenden Werke, künstlerische Leistungen der Malerei u. Skulptur \* aus Frankfurts Vergangenheit und Gegenwart, entsprechend, ganz in Stein und Eisen hergestellt. Nur die äussere Architektur ist theilweise an Holzgerüsten befestigt, in Gips, und zwar in imitirter griechischer Stein-Architektur ausgeführt. Ein sechssäuliger jonischer Portikus mit etwas engen Interkolumnien markirt die Mittelparthie, welche durch zwei stark in die Höhe gezogene Thürme mit offenen Hallen im Obergeschoss flankirt wird. Das Innere enthält 3 gleich breite Säle mit Oberlicht-Beleuchtung, welche durch Gardinen je nach Be-

\* Die vielfach missliebig bemerkte Anschliessung der Architektur ist, wie man uns mittheilt, aus Raumangel erfolgt

darf modifizirt werden kann. Der mittlere Saal ist um die für Garderobe, Kasse und Vorhalle verwendeten Räume verkleinert worden. Für günstige Ventilation ist in ausgiebigster Weise durch Klappen und Jalousie-Einsätze unter der Dachtraufe gesorgt. Figürlicher Schmuck im Giebelfeld und auf dem Giebel, sowie vor den nicht ganz verdeckten Giebelstücken der beiden Seitensäle und polychrome Bemalung der Glieder etc. geben dem von Architekt Oscar Sommer entworfenen Werke seine Vollendung.

Vor der südöstlichen Ecke der Kunsthalle liegt der Pavillon des General-Anzeigers, eines Lokalblattes, das vor etwa 5 Jahren gegründet, bereits 26 000 Abonnenten zählt. Die vorderen Ecken sind von thurmartigen Flaggenträgern flankirt. Das Portal mit halbrundem, über den Dachfuß ragenden Aufbau ist mit der Firmen-Bezeichnung, in Holz ausgeschnitten, nebst mächtiger Gieblblume und Flaggenstock bekrönt. Große Doppel-fenster zu beiden Seiten gestatten von Aussen schon den Einblick in die elegante freie Halle. Im Innern werden vor zahlreichem Publikum jeden Nachmittag auf der interessanten Rotationsmaschine eine erkleckliche Anzahl Exemplare — hergeblasen; denn von Drucken kann man angesichts solcher Schnelligkeit kaum reden. Die Ecke zwischen Kunsthalle u. Portal nimmt die Rent-



Hauptgebäude der Ausstellung in Frankfurt a. M. (Detail der Façade.)

linger'sche Bierhalle ein — ein luftiger Hallenbau mit in Holz ausgeschnittenen Verzierungen im Schweizerstil. Auch hier ist im Innern lustiger Biervers-Poesie breiter Raum gegeben.

Wer nach Beendigung des Rundganges oder besser bei Besichtigung des Hauptgebäudes nicht versäumt, die Gallerie im II. Stock aufzusuchen, und von dieser Höhe herab das Ganze übersieht, der wird die malerische Gesamtwirkung desselben, zu welchem freilich die Ausstellungs-Objekte des Gartenbau-Vereins unendlich viel beigetragen haben, gewiss freudig anerkennen und der in so kurzer Zeit geschaffenen, leider zu einem so kurzen Dasein bestimmten Anlage ein grünes Blatt der Erinnerung bewahren.

(Fortsetzung folgt.)

### Berliner Neubauten.

#### 13. Das Gebäude des Reichs-Justizamtes in Berlin, Voss-Str. 4/5.

Das im Frühjahr 1880 in Benutzung genommene Haus, ein dreigeschossiger Bau von 17 Axen Frontlänge, besteht aus einem Vorder- und einem Hintergebäude, die durch 2 Flügel derart verbunden werden, dass neben 2 kleineren, seitlichen Höfen ein mittlerer quadratischer Hof sich ergeben hat. Das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss enthalten Geschäftsräume (die des Erdgeschosses werden interimistisch von dem preussischen Handels-Ministerium benutzt); das 2. Obergeschoss ist in seiner ganzen Ausdehnung zu einer etwa 30 Räume umfassenden Dienstwohnung des an der Spitze des Reichs-Justiz-Amtes stehenden Unterstaats-Sekretärs eingerichtet worden. Wenn letzteres bekanntlich das

besondere Missfallen des Hrn. Reichskanzlers erregt und ihn zu den herbsten Anklagen gegen den leitenden Architekten des Baues veranlasst hat, so dürfte unsererseits nach der Besichtigung des Baues die sachliche Berechtigung dieser Kritik kaum Anfechtung erfahren, wenn es auch seltsam bleibt, dass diese allein gegen den in Bezug auf die Feststellung des Bauprogramms gewiss nicht selbständigen Baubeamten gerichtet werden konnte.

Die Ausgestaltung des Hauses im Aeusseren und Innern steht in Bezug auf Monumentalität und künstlerische Durchführung durchaus auf der Höhe dessen, was man in neuerer Zeit wiederum als eines zur Repräsentation des Staates bestimmten Gebäudes

würdig erkannt hat und trotz des Widerspruchs von mancher Seite hoffentlich auch fest halten wird.

Die in echtem Werkstein-Material und in sicherer Beherrschung des Details ausgeführte imposante Fassade an der Vossstraße schließt sich eng an das Vorbild italienischer Palastfronten der Hochrenaissance an. Sehr glücklich für die Gesamtwirkung ist die aus dem Grundriss abgeleitete Gruppierung der Front in einen mittleren Haupttheil von etwas größerer Höhe und zwei schmale (im oberen Theil vielleicht etwas zu kleinlich detaillirte) Seitenbauten, welche letztere die mit prachtvollen schmiedeisernen Gittern geschmückten Portale des Hauses enthalten. Die Fronten des mittleren Schmuckhofes sind in einer Kombination von Werkstein und gelben Greppiner Ziegeln, die Fronten der Seitenhöfe ganz in letzterem Material durchgeführt.

Im Inneren sind zunächst die zugleich als Durchfahrten nach den beiden Seitenhöfen dienenden Vestibüle und die an sie anschließenden Haupt-Treppenhäuser zu erwähnen. Die Ausbildung derselben in strengen architektonischen Formen unter reicher Verwendung echten Werkstein-Materials und kunstvoller Schmiedearbeiten, jedoch unter Verzicht auf farbige Dekoration ist eine sehr vornehme. Die westliche als Hauptzugang zur Wohnung des Unterstaats-Sekretärs dienende seitlich beleuchtete Treppe, durch offene Bogenstellungen auf je zwei Säulen mit dem hinter ihr liegenden Flur verbunden, erscheint äußerlich ganz massiv ausgeführt mit steinernem Geländer auf steinernen Wangen, die mit der Wand durch einbüttige Tonnen verbunden sind; die Flächen der letzteren sowie der Flur- und Deckengewölbe sind von Otto Lessing mit dem reizvollen Schmuck von Flachornamenten im Stil der Früh-Renaissance versehen worden, die nach Weise der alten Meister an Ort und Stelle aus dem Stuck modellirt wurden; leider scheint das technische Verfahren nicht das richtige gewesen zu sein, da schon umfangreiche Reparaturen nothwendig geworden sind. Die östliche durch Oberlicht beleuchtete Treppe ist wesentlich einfacher, aber nicht minder stattlich auf sichtbaren Eisengewangen mit schmiedeisernem Geländer durchgeführt.

Die Errichtung der Geschäftsräume in den beiden Untergeschossen giebt zu besonderen Mittheilungen wenig Veranlassung. Gegenüber der sonstigen Opulenz des Baues fällt es allerdings auf, dass man im Vorderhause einen schwach beleuchteten Mittelkorridor angelegt hat und dass es an Nebenräumen fehlt; dass z. B. 10 Kanzleidienere auf einen nur durch Gas zu beleuchtenden Raum von etwa 3 m im □ angewiesen sind, dürfte als zulässig nicht betrachtet werden können. Die dekorative Ausstattung der

Sitzungssäle ist eine durchaus angemessene, aber nicht gerade hervor tretende.

Desto bedeutsamer gestaltet sich dieselbe in den Repräsentations-Räumen der oberen Dienstwohnung, welche das gesamte Vorderhaus umfassen. Reich reliefirte und gemalte Stuckdecken, mehrfach auch echte Holz-Plafonds mit entsprechenden Panneelen, schöne Parquet-Fußböden, prächtige Kamine und kostbare Tapeten, endlich sogar vereinzelt der Schmuck künstlerisch hervor ragender Wandgemälde vereinen sich — mag das Einzelne auch nicht immer gleich gelungen sein — zu einem sehr ansprechenden, zugleich prunkvollen und behaglichen Ganzen, das die Hand eines gestaltenden Künstlers überall erkennen lässt — zu einem Ganzen freilich, das auch in Bezug auf die Möblirung der Räume Ansprüche stellt, denen nicht jeder zum Inhaber dieser Wohnung berufene Beamte nachzukommen im Stande sein dürfte. Dass man unter den Ausstattungs-Stücken so manchem begegnet, das bereits auf kunstgewerblichen Ausstellungen einen Ehrenplatz behauptete, ist eine nur erfreuliche Thatsache. Die erste Stelle unter den Räumen der Wohnung behauptet ohne Zweifel der Speisesaal, dessen Wände Paul Meyerheims Künstlerhand mit 3 farbenprächtigen, durch eine Fülle des mannichfaltigsten Gethiers belebte Park- und Gartenlandschaften geschmückt hat, die zu den besten Werken des Meisters gehören. Ein hohes Eichen-Panneel, eine kräftige Holzdecke, ein gewaltiger — wohl zu gewaltiger — Steinkamin vollenden den stimmungsvollen Eindruck des Raums. Erheblich weniger gelungen ist der benachbarte Tanzsaal, dessen schwere Stuckdecke zu der glatten mit figürlichen Gemälden geschmückten Stuckkappen-Voute und dem flachen Relief der durch Stuckmarmor-Pilaster auf Marmorsockel getheilten Wände nicht recht stimmen will. Auch ist der Schöpfer jener Gemälde, Aug. von Heyden, nicht so glücklich gewesen, wie Meyerheim; die Figuren sind etwas hart in der Farbe ausgefallen und dem Rahmen nicht genügend angepasst. —

Der Entwurf und die Ausführung des Baues ist unter der oberen Leitung des Geh. Regierungsraths Hrn. von Möriener bewirkt worden. Letzterer stand Hr. Architekt Stroh vor, während der künstlerische Theil des Baues wesentlich der Mitwirkung des Architekten Hrn. Hermann Stiller, z. Z. Direktor der Kasseler Kunst- und Gewerbeschule, zu danken ist. Nach dessen Fortgang von Berlin hat an der Durchbildung des Inneren, namentlich an der Detaillirung der von Ed. Puls ausgeführten Schmiedearbeiten, noch Hr. Architekt H. Seeling Theil genommen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Noch die XXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stuttgart. Das Berathungs-Material der diesmaligen Versammlung ist ein so reichhaltiges und gleichzeitig ein so allgemein interessantes, dass wir uns veranlasst sehen, unseren Notizen in Nr. 70 noch einige weitere folgen zu lassen.

Namens einer eingesetzten Spezial-Kommission erstattete Hr. Prof. Ludwig-Berlin Bericht über die Frage des maschinen-technischen Unterrichts. Die Kommission hatte sich auf Grund des gesammelten umfangreichen Materials zu einigen Resolutionen geeinigt, unter denen die wichtigeren Nr. 4 u. 5 nachstehenden Wortlaut haben:

4. Dass für den Maschinen-Ingenieur vor seiner Studienzeit an der technischen Hochschule eine Werkstatt-Ausbildung geradezu nothwendig ist, um die Studien mit Erfolg zu betreiben, wird leider seit Aufblühen der technischen Hochschulen und der an denselben durchgeführten Ausdehnung der Studienzeit auf 4 Jahre vielfach nicht mehr genügend erkannt und nur zu häufig ist die mangelhafte Berufsbildung der jungen Maschinen-Ingenieure der Nichtbeachtung dieses Erfahrungs-Satzes zuzuschreiben.

5. Um diesen Mängeln abzuhelfen, muss der Wunsch ausgesprochen werden, dass die techn. Hochschulen in ihren Jahres-Programmen für den angehenden Maschinen-Ingenieur eine praktische Werkstatt-Ausbildung als Vorbedingung eines erfolgreichen Fachstudiums aufstellen und zugleich die nothwendige Anweisung ertheilen möchten, wo eine derartige Werkstatt-Ausbildung am zweckmäßigsten erlangt werden kann.

Die Herbeiführung einer Diskussion über diese Sätze lag nicht in der Absicht der Kommission; doch wurden einige Bemerkungen laut, die theils zustimmend theils ablehnend sich aussprachen. Formell wurde die Angelegenheit diesmal durch den Beschluss auf Verlängerung des Mandats der Kommission erledigt, welche auch einen ausführlichen Bericht in der Vereins-Zeitschrift erstatten wird. — Die vorliegende Frage scheint uns zu den sogen. Doktorfragen zu gehören, in der eine durchschlagende Uebereinstimmung der Ansichten wohl kaum jemals erzielt werden kann, selbst wenn man die Antwort auf eine einfachere Form zurückführt, als die in den beiden Resolutionen ad 4 und 5 niedergelegt es ist. —

Hr. Braner-Berlin leitete eine Diskussion ein über den Vorschlag zur Aufstellung von Normen zur Prüfung der Leistungs-Fähigkeit von Dampf-Maschinen und Kesseln. Begründet ist der Vorschlag durch zahlreich aufgetretene Klagen, welche sich an die bei verschiedenen Ausstellungen (so namentlich in Düsseldorf 1880) vorgenommenen Versuche mit Dampfmaschinen geknüpft haben, da klar ist, dass solche unter exceptionellen Umständen vorgenommenen Versuche nicht geeignet

sind, einen Maassstab dafür zu liefern, was der untersuchte Apparat unter den gewöhnlichen Arbeits-Verhältnissen zu leisten vermag. Der Referent war der Aufstellung von Normen günstig gestimmt; er legte die verschiedenen Richtungen, in denen ihm eine Thätigkeit des Vereins angezeigt schien, klar, stieß indessen von verschiedenen Seiten auf Widerspruch. Die letzten Ausstellungs-Versuche, namentlich die Düsseldorf, hätten so sehr die Werthlosigkeit von bezügl. Versuchen dargethan, dass man den Gedanken, solche fruchtbar machen zu können, abweisen müsse. Als Resultat der Verhandlung ergab sich die Einsetzung einer Kommission, welche die Angelegenheit in freier Weise weiter bearbeiten soll. —

Ueber die bisherige Thätigkeit einer Kommission, welche mit Sammlung und Veröffentlichung bewährter Schutzvorrichtungen zur Minderung der mit gewerblichen Betrieben verbundenen Gefahren beauftragt ist, referirte Hr. Pütsch-Berlin. Die Bemühungen dieser Kommission sind leider wenig erfolgreich gewesen, so dass eine eingehende Verhandlung über das eingelaufene Material als unthunlich erscheint. Die Versammlung verlängert das Mandat der Kommission und wünscht Veröffentlichung des vorliegenden Materials in der Vereins-Zeitschrift durch den Referenten. —

Hr. Prof. Intze-Aachen sprach über die wirtschaftliche Ausnutzung der von der Natur gebotenen Wasserkräfte und Wassermengen. Derselbe nahm dabei Bezug auf den für die Delegirten-Versammlung des „Verbandes“ zu Danzig in Aussicht stehenden Münchener Antrag wegen Erweiterung der hydrologischen Arbeiten und Forschungen in Deutschland. Ein für diese Aufgabe Sympathie bezeugender Beschluss sei wichtig, da, wenn beide großen Vereine darin zusammen gingen, die Bestrebungen ein verstärktes Gewicht äußern würden. Die Versammlung stimmte dem bezüglichen Antrage zu. —

Von Angelegenheiten geschäftlicher Natur wurde die in unserer Mittheilung Nr. 70 kurz berührte Statuten-Abänderung „glatt“ erledigt, wie desgl. Beschluss über den Geld-Haushalt des Vereins gefasst. Schliesslich fanden die Neuwahlen des 1. und 2. Vorsitzenden statt, welche als 1. Vorsitzenden Hrn. Ingenieur Dittmar-Eschweiler, als 2. Hrn. Prof. Zeman-Stuttgart ergaben.

Der Verein darf auf seine Entwicklung und Thätigkeit in den verflossenen 25 Jahren mit Befriedigung zurück blicken. Am 12. Mai 1856 zu Alexisbad i. H. mit 37 Mitgliedern begründet, erhob sich diese Zahl bis Ende des 5. Jahres auf 495, bis Ende des 10. Jahres auf 1245, bis Ende des 15. Jahres auf 1939, bis Ende des 20. Jahres auf 3242, um am Ende des 1. Vierteljahrhunderts mit der Mitglieder-Zahl von genau 4000

abzuschließen. Dieselben gliedern sich in 27 Zweig-Vereine. Das Jahresbudget des Vereins beläuft sich jetzt auf mehr als 80 000 M.

Vom 1. Vereinsjahr an bis heute hat dem Verein Hr. Prof. Grashof-Carlsruhe als Direktor vorgestanden; gewiss eine Tatsache, welche ebenso sehr dem Direktor, als dem Verein zur Ehre gereicht. In Anerkennung seiner Verdienste ist bei der Feier des 25jährigen Stiftungsfestes Hr. Prof. Grashof vom Verein ein größeres Andenken, bestehend in einem Schreibtisch mit silbernem Schreibzeug gespendet worden.

Eine genaue Geschichte des Vereins und seiner bisherigen vielseitigen Thätigkeit, der es unter den rasch wechselnden veränderten Verhältnissen von Technik und Technikern an Aufgaben bedeutender Art gewiss nicht fehlen wird, enthält eine kleine Festschrift, die den Geschäftsführer des Vereins, Hr. Ingen. Ziebarth, zum Verfasser hat, und unter dem Titel: „Der Verein deutscher Ingenieure“ vor kurzem erschienen ist.

Mit dem Wunsche, dass das zweite Vierteljahrhundert, welches der Verein jetzt begonnen hat, für denselben mindestens gleich erfolgreich sich erweisen möge, als das abgelaufene, schließen wir dieses kleine Referat. — B. —

#### Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 27. August 1881.

Den ersten Gegenstand der Besichtigung bildete das Palais des Herzogs von Ratibor, Moltke-Straße No. 3, welches von dem jetzigen Geh. Reg.-Rath von Möriener erbaut ist. Eine Grundriss- und Facadenskizze nebst kurzer Erläuterung findet sich in dem Werke „Berlin und seine Bauten“, auf welches wir zu verweisen uns gestatten. Sämtliche, in würdiger und solider Pracht hergestellten Räume machen einen stattlichen und im allgemeinen harmonisch abgewogenen Eindruck, wenngleich die im Parterre-Geschoss liegenden Wohnzimmer des Herzogs, welche in stumpfem Farbenton gehalten sind, wohl etwas reichlichere Beleuchtung vertragen dürften, als durch die sehr opulente Axentheileung bei nicht allzu groß bemessenen Lichtöffnungen ermöglicht wird. Im ersten Stock muss es auffallen, dass — vielleicht auf höheren Wunsch? — die Axe der in einer Flucht liegenden Festräume — Empfangszimmer, Vorsaal und Festsaal — nicht betont, sondern im Vorsaale unterbrochen ist, wodurch die Gelegenheit zu einem reizvollen *Point de vue* nach beiden Richtungen benommen ist. Oder sollte die gleichmäßige Ausbildung der Innenseiten des Festsalles das Motiv für diese künstlerische Opferfreudigkeit gewesen sein? Von prachtvoller Wirkung sind die rothseidenen gemusterten Tapeten des Empfangszimmers und des unmittelbar daneben liegenden größeren Wohnzimmers der Herzogin. Einen weniger erfreulichen Eindruck macht das im Hinterflügel, im unmittelbaren Zusammenhange mit dem Festsaal angeordnete Boudoir, welchem durch eine hinein gerückte Säulengruppe die wünschenswerthe Einheitlichkeit entzogen und durch sechs Thüren, von welchen allerdings die eine Hälfte durch die Tapete maskirt wird, der spezifische Charakter genommen ist. Der durch Oberlicht beleuchtete Vorsaal ist reich mit Oelgemälden dekoriert, während die übrigen Räume nur wenigen bildnerischen Schmuck aufweisen, ohne jedoch durch zu große gleichmäßige Flächen zu ermüden. Die Abend-Beleuchtung der Festräume erfolgt durch

Kerzen. Die Mobiliar-Ausstattung ist der repräsentativen, wenn auch keineswegs übermäßig prunkenden Erscheinung der einzelnen Piecen wohlthuend angepasst; insbesondere erregten einzelne alte prächtige Schränke wohlverdienendes Interesse.

Der zweite Besuch galt dem Kriminal-Gerichts-Etablissement in Moabit, welches bereits in dem vergangenen Sommer während eines früheren Baustadiums von dem Verein in Augenschein genommen war und in No. 70 des Jahrg. 1880 unseres Blattes entsprechende Erwähnung gefunden hat. Da die neue Anlage nunmehr binnen wenigen Wochen ihrer Bestimmung übergeben werden soll, ist dieselbe, abgesehen von einzelnen Räumen, im wesentlichen fertig gestellt. Die dekorative Ausstattung der an die Haupttreppe anstoßenden *Salle des pas perdu* und des weiterhin folgenden kleinen Schwurgerichts-Saals erscheint würdig und im allgemeinen stimmungsvoll und wohl gelungen; der um einen Treppenarm höher, über dem Eingangs-Vestibül gelegene große Schwurgerichtssaal harret noch seiner baulichen Vollendung und gestattet zur Zeit noch nicht ein abgeschlossenes Urtheil. Ausßer dem Gerichts-Gebäude besteht die einen gemeinsamen Komplex bildende Anlage aus dem Männer- und Weibergefängnis, dem Beamten-Wohnhause, dem Dienstgebäude der Gefängnis-Verwaltung, dem Krankenhause für männliche Untersuchungs-Gefangene, welches gleichzeitig auch die Zellen für Untersuchungs-Gefangene aus höheren Ständen enthält, ferner aus dem Wasch- und Oekonomie-Gebäude. Den Mittelpunkt des im Radial-Systeme erbauten Männer-Gefängnisses bildet eine mächtige Zentrallhalle, auf welche 5 lange, die Zellen enthaltenden Flügel münden. Die Zentrallhalle, welche, gleichwie die an dem Umfange derselben in den einzelnen Stockwerken herumlaufenden und den Raum durchkreuzenden Galerien, in Eisen konstruirt ist, gestattet aus ihrem Mittelpunkte einen freien Ueberblick über die sämtlichen Flügel. Die Isolir-Zellen sind einfenstrig, gewölbte Räume, welche je ein eisernes Bettgestell nebst Zubehör, einen an der Wand befestigten Tisch und Schemel, Zimmer-Reinigungs-Utensilien, nebst Aufbewahrungs-Behälter, ein Waterkloset und eine elektrische Klingel enthalten. Jede Zelle ist außerdem mit einer Gasflamme versehen. Die bereits wegen schwerer Verbrechen bestraften Untersuchungs-Gefangenen werden in Isolir-Zellen untergebracht, welche statt des Bettes eine Holzpritsche erhalten haben, sonst aber wie die übrigen ausgestattet sind. Einige, für widerspenstige Gefangene bestimmte Zellen sind mit Einrichtungen zur Ankettung, sowie mit eisernen Läden zur eventuellen Verfinsterung des Raumes versehen. Im Keller-Geschoss befinden sich außer Schlafsälen und einzelnen Zellen Wirtschafts- und Heizräume. Das Männer-Gefängnis enthält einen als Kirche ausgebildeten großen Saal, während eine gleiche Einrichtung in dem Weibergefängnis fehlt. Für die Erwärmung der einzelnen Räume kommen je nach ihrer baulichen Konstruktion verschiedene Systeme der Zentral-Heizung zur Anwendung. Eine besonders eingehende Besichtigung wurde dem Wasch- und Oekonomie-Gebäude gewidmet, dessen sinnreiche maschinelle, theilweise im Betriebe vorgeführte Einrichtungen das allseitigste Interesse erregten. — Wir hoffen, seinerzeit noch Gelegenheit zu finden, eingehender auf diese großartige Bau-Anlage zurückzukommen.

Die Exkursion war von 63 Theilnehmern besucht. — e. —

#### Bau-Chronik.

##### Hochbauten.

Die Umgestaltung der Festräume des Hôtel imperial zu Berlin (früher Arnims Hôtel) dürfte in den Kreisen der zahlreichen Leser d. Bl., welche einen Theil ihrer Studienzeit in Berlin zugebracht haben, schon insofern Interesse erregen, als die bezgl. Räume bekanntlich durch lange Jahre hindurch die regelmäßige Stätte fast aller Architektenfeste gewesen sind. Der so eben vollendete Umbau verspricht künftigen Fachgenossen eine etwas größere Behaglichkeit, da derselbe nicht bloß eine neue Dekoration der Säle zum Ziele hatte, sondern — soweit dies in dem alten Hause anging — auch eine wesentliche Erweiterung und einen zugfreien Abschluss der Vorräume, sowie eine Ventilation des großen Saales herbei geführt hat. Die übrigen Räume des Hôtels sind von ihm nur so weit berührt worden, als eine Erneuerung der alten Haupttreppe bezw. eine Ersetzung derselben durch eine in Eichenholz mit reich geschnitztem Geländer ausgeführte Treppe von bequemerem Steigungs-Verhältniss erfolgt ist. — Von den beiden Sälen hat der kleinere die alte von Ed. Titz herrührende Dekoration (jedoch mit anderer Farbengebung) behalten. Der größere Saal, der bei 21,50 m Länge, 17,25 m Tiefe und 11,40 m Höhe einen Luftraum von 4230 cbm hat, war in seiner ursprünglichen Gestalt bekanntlich mit einer etwa 3,50 m breiten, offenen Loge in einer Langseite, zu der Treppen hinauf führten, versehen und litt seit Beseitigung dieses Einbaues an dem Uebelstande, dass die architektonische Eintheilung der Decke und der Seitenwände eine unregelmäßige war; die beiden Kronleuchter hingen nicht weniger als 1,60 m aus der Mitte. Es ist nunmehr unter entsprechender Veränderung der beiden Seitenwände die Decke vollständig erneuert worden und zwar ist an Stelle der früheren flachen und mageren Holz- und Goldleisten-Theilung eine reich ornamentirte Stuckdecke mit kräftiger Balkentheilung getreten. Die Beleuchtung wird durch einen einzigen großen Kronleuchter, sowie 4 Sonnenbrenner in den Ecken des mittleren

Deckenfeldes bewirkt, welche letztere zugleich für die Abführung der verdorbenen Luft sorgen; die frische kalte Luft wird durch Kanäle zugeführt, die über dem Krönungsgesims in den Saal münden und es ist der Querschnitt der betreffenden Zu- und Ableitungen so bemessen worden, dass stündlich eine dreimalige Erneuerung des ganzen Luftquantums erfolgen kann. Reiche Malerei in „fröhlichen“ Farben mit umfangreicher Anwendung von Gold vervollständigen den Eindruck des Raums, der in seiner neuen Gestalt seinen früheren Rang unter den Festsälen Berlins wiederum behaupten dürfte.

Der Umbau ist in der kurzen Zeit von 10 Wochen nach dem Entwurf und unter der persönlichen Leitung des Baumeisters Fritz Koch bewirkt. Die dekorativen Malereien und Vergoldungen lieferte Bodenstern, die Stuckarbeiten Zeyer & Drechsler, die Gas- und Ventilations-Einrichtungen incl. der Sonnenbrenner David Grove, die schöne (nach dem Entwurf von A. Schütz ausgeführte) Krone der Aktien-Gesellschaft J. C. Spinn & Sohn; die Maurer- und Zimmer-, Tischler- und Schlosser-Arbeiten waren den Hrn. W. Vollmer, C. Höpke, Badmeyer (Parquets), Gokisch und Benecke übertragen. —

#### Vermischtes.

In Betreff des Entwurfs zum Neubau des Lamberti-Kirchthurms in Münster erhalten wir von Hrn. Architekt Hertel eine Zuschrift, die wir — unter ausdrücklicher Verwahrung gegen weiteres Eingehen in diese mehr äußerliche bezw. persönliche Seite der Angelegenheit — im folgenden zum Abdruck bringen.

„Die in Ihrem geschätzten Blatte No. 68 gebrachte Notiz über den Neubau des Lamberti-Thurmes zu Münster bedarf zum richtigen Verständniss einiger Erläuterungen.

Vom Kirchenvorstande der St. Lamberti-Kirche beauftragt, einen Plan zum neuen Thurme im Stile und im Charakter der Kirche zu entwerfen, glaubte ich im Einverständniss mit dem Kirchenvorstande sowohl aus stilistischen, als auch aus ästhetischen

Gründen von der Beibehaltung der beiden oberen Stockwerke des alten Thurmes Abstand nehmen zu müssen, weil 1) diese Stockwerke nicht zur Kirche passen, weder in der Anlage, noch in ihren Details; 2) der Kunstwerth derselben ein sehr geringer ist, was auch die mit der Untersuchung des alten Thurmes beauftragte Ministerial-Kommission in ihrem Gutachten ausdrücklich hervor gehoben hat; 3) dieselben eine Kopie der oberen Stockwerke des Thurmes an der hiesigen Martini-Kirche sind; 4) der an ihnen haftende historische Werth mit dem Abbruche des alten Thurmes aufhört.

Mein Plan wurde vom Kirchenvorstande einstimmig genehmigt und dann dem Hrn. Minister zur Revision eingesandt. Der Hr. Minister jedoch hat Anstand genommen, in eine nähere Prüfung des vom Kirchenvorstande vorgelegten Projektes einzugehen, weil die Behandlung des Entwurfes den in dem Erlasse vom 31. Jan. d. J. zum Ausdruck gebrachten Gesichtspunkten, nach welchen „die beiden oberen Geschosse mit den Wiedertäufer-Käfigen im neuen Entwurfe erhalten bleiben“ sollten, nicht entsprechen.

Dieses ist der einfache Hergang der Dinge. Für die Wiederanbringung der Wiedertäufer-Käfige habe ich in meinem Entwurfe einen geeigneten Platz vorgesehen.

Der Plan des Hrn. Architekten Nordhoff ist nicht im Auftrage des Kirchenvorstandes der St. Lamberti-Kirche hieselbst entworfen; auch nicht von diesem an den Hrn. Minister zur Begutachtung oder Revision eingeschickt, wie derselbe überhaupt zu diesem Projekte in gar keiner Beziehung steht.

Münster, den 28. Aug. 1881. H. Hertel.“

**Schädlichkeit von Farben an Tapeten und Abhilfsmittel.** Nach einer Mittheilung im Dr. Journ. ist in letzter Zeit an die „Chemische Zentralstelle“ zu Dresden mehrfach die Frage gestellt worden, woher es komme, dass gewisse Sorten mit an sich unschädlichen Farben bedruckter Tapeten kurze Zeit nach ihrer Befestigung an den Wänden sich durch das Auftreten eines unangenehmen, lange Zeit andauernden Geruches, der nicht sowohl gesundheitsschädlich, als vielmehr belästigend wirkt, bemerkbar machen. Untersuchungen haben Folgendes ergeben:

Die belästigenden Exhalationen tapetirter Wände treten hauptsächlich bei solchen Tapeten auf, welche mit blauem oder grünem Untergrund versehen sind, kommen aber auch bei solchen zum Vorschein, wo die blaue oder grüne Farbe den größten Theil des Musters ausfüllt und wo dieser Farbstoff in der Hauptsache aus blauem oder grünem Ultramarin besteht. Letzterer ist ein an sich völlig unschädlicher Stoff, besitzt aber die Eigenschaft, durch schwachsaure Flüssigkeit sich zu zersetzen und während dieser, gewöhnlich langsam vorschreitenden Zersetzung den Geruch von Schwefelwasserstoffgas zu entwickeln.

Zur Befestigung der Tapeten bedient man sich hauptsächlich leicht säuernder, sehr häufig schwachsaurer Klebmittel, Kleister und Leim, welche, nachdem sie auf die Tapete aufgetragen, leicht durch das Papier dringen und auf die Farbe in genannter Weise einwirken, so dass schon ein höchst geringer Grad eingetretener Säuerung hinreicht, um die Erscheinung hervor zu rufen. Dies tritt zumal dann nachhaltiger auf, wenn die Wände etwas feucht und schon mit mehrfachen Tapetenlagen bedeckt sind, so dass der Kalkbewurf nicht mehr neutralisierend auf die erzeugte Milchsäure im Klebmittel wirken kann.

In Fällen, in welchen man genöthigt ist, neue Tapeten auf Tapeten-Untergrund zu befestigen, wie in allen Fällen, wo grüne und blaue Tapeten Verwendung finden, ist deshalb anzufempfehlen, nur solche Klebmittel anzuwenden, die entweder nicht säuern, oder, sofern sie zur Zersetzung neigen, vor ihrer Verwendung geringe Mengen Kalkmilch oder Sodaaflösung als Zusatz erhalten und dadurch den Eintritt des Uebelstandes von vorn herein ausschließen.

**Zeichen der Zeit.** Eine städtische Behörde in Rheinland hat vor kurzem die Stelle eines Bauführers, dem die Beaufsichtigung des Baues einer Entwässerungs-Anlage übertragen werden soll, ausgeschrieben. Den Bewerbern wurde ein Vertrags-Entwurf zur Unterschrift übersandt, in welchem einzelne Bestimmungen vorkommen, welche allerdings dazu angethan sind, je nachdem, entweder den Aerger oder die Lachmuskeln des Bewerbers anzuregen.

Es wird z. B. gefordert, dass der Bauführer die Lage seiner Wohnung so zu wählen hat, um die Baustelle in 10 Minuten erreichen zu können und dass er an Arbeitstagen während der ganzen Dauer der Arbeiten, von Morgens 6 bis Mittags 12 Uhr und Nachmittags von 1 Uhr bis Abends 7 Uhr, auf der Baustelle anwesend sein soll; auch bei vorkommenden Sonntags- oder Nacharbeiten wird seine beständige Anwesenheit auf der Baustelle zur Bedingung gemacht. Zugewiesene Büreauarbeiten sind an Regen-, Frost- etc. Tagen zu besorgen. — Die Leistungen auf der Baustelle sind höchst detaillirt vorgeschrieben, ziemlich ebenso wie ein Kompagnie-Chef seinen Sergeanten oder Feldwebel zu instruiren pflegt; recht erheiternd darunter wirkt die eine Vorschrift, dass der Bauführer täglich ein Mal eine Untersuchung des angelieferten Zementes auf Bindezeit und Volumbeständigkeit ausführen soll!!! — Einen ganz besonderen Horror scheinen die Väter der Stadt vor Tagelohns-Arbeiten zu hegen, da in dem Vertrags-Entwurfe wörtlich dekretirt wird, dass es Tagelohns-Arbeiten seitens des Unternehmers im allgemeinen

„nicht giebt.“ Indessen scheint man der Wirksamkeit dieses Befehls unter allen Umständen doch nicht so ganz zu trauen, da demselben vorsorglich die Bestimmung hinzu gefügt wird, „dass eintretenden Falls von vorkommenden Tagelohns-Arbeiten der Stadtbaumeister vorher (!) benachrichtigt werden muss.“

Und für alle die möglichen und unmöglichen Leistungen die von dem Bauführer gefordert werden, soll derselbe ein Monats-Gehalt von im ganzen Einhundert Mark erhalten, bei deren Zuzicherung ihm jede Aussicht auf ein geringes Mehr durch die Nebenbestimmungen abgeschnitten wird, dass besondere Vergütung für Nacht-, Mittags- oder Sonntags-Arbeiten nicht stattfindet. — Trotz Allem und Allem aber zweifeln wir nicht daran, dass unter den heutigen Zeitverhältnissen auf das großartige Anerbieten der Stadt X mehr — vielleicht sogar zahlreiche — Bewerber eingehen werden!

**Statistik der Kaiserl. Königl. Staatsgewerbeschule zu Brunn.** Die Frequenz der Anstalt weist auch für das Jahr 1881/82 eine bemerkenswerthe Steigerung auf, indem dieselbe von 102 auf 130 Schüler in der höhern Gewerbeschule, von 39 auf 51 in der Werkmeisterschule und von 140 auf 206 in der Fortbildungsschule sich hob. Von den 130 Schülern der höhern Gewerbeschule gehörten 41 dem (für die beiden Abtheilungen der Bau- und Maschinentechniker gemeinsamen) 1. Jahreskurs, 45 (19 in der bautechn., 26 in der maschinentechn. Abtheilg.) dem 2. Jahreskurs, 29 (11 in der bautechn., 18 in der maschinentechn. Abtheilg.) dem 3. Jahreskurs, 15 (9 in der bautechn., 6 in der maschinentechn. Abtheilg.) dem 4. Jahreskurs an. In der (für nur 2 jährigen Besuch bestimmten) Werkmeisterschule nahmen 34 Schüler an dem bautechnischen und 17 an dem mechanisch-gewerblichen Unterrichte Theil. Nach diesen Zahlen scheint es, dass in der höhern Gewerbeschule nach ein paar Jahren die maschinentechnische Abtheilung prävaliren wird, während in der Werkmeisterschule umgekehrt der Besuch der bautechnischen Klassen im Vorzuge ist. —

Die Anstalt besitzt einen Lehrkörper, wie er gleichartigen Anstalten mit ähnlichen Zielen in Deutschland als luxuriös erscheinen würde: insgesamt 18 etatsmäßige Lehrer (davon 16 mit dem Prädikat Professor), worunter sich 2 Architekten und 8 Ingenieure befinden. Muthmaßlich begründet sich die reiche Besetzung des Lehrkörpers insbesondere mit der Beschaffenheit des der Anstalt zuströmenden Schülermaterials.

Dem Programme ist eine Ansprache des Direktors der Schule an die Bewohner des Landes beigelegt, welche zur Orientirung über Art und Leistungen der Schule dienen soll. Ein Punkt daraus scheint uns auch für Deutschland einer Nutzenanwendung nicht ganz zu entbehren. Hr. Direktor Wilda weist auf die fortwährend in starkem Zunehmen begriffene Frequenz der sogen. Mittelschulen (Gymnasien und Realschulen) hin und knüpft an diese Erscheinung den Ausspruch: dass von allen Denen, welche die Mittelschule in der Absicht absolvirt haben, in der Erwartung durch ein solches Studium sich eine ihren Opfern einigermaßen entsprechende Lebensstellung zu erringen, alle diejenigen ihre Erwartungen bitter enttäuscht sehen werden, welchen nicht mächtige Einflüsse zur Seite stehen (!) oder welche nicht durch Talent und Charakter sich hoch über das alltägliche Maaß erheben. Alle übrigen werden Bettler, gebildete Bettler! — Auch in Deutschland ist noch Ursache, den mittleren Fachschulen eine größere, den höheren eine verminderte Frequenz zu wünschen!

**Todtenschau.** Beim Schluss des Blattes geht uns die Trauerkunde von dem am 30. August erfolgten Tode des Geheimen Regierungsraths Möller, langjährigen Direktors der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Berlin zu. — Todesursache war ein Magen- und Unterleibsleiden, welches dem Leben des weit gekannten und verehrten Mannes nach nur kurzem Ringen ein Ziel setzte.

### Konkurrenzen.

**Kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichsten mechanischen Kraftübertragungen.** Zur Erlangung einer Schrift dieses Inhalts hat die Verlagsbuchhandlung von Jul. Springer in Berlin einen Preis von 1000 M. ausgesetzt. Die Einsendung der Schrift an den Vorstand des Elektro-technischen Vereins muss bis zum 1. Oktober 1882 erfolgen; das Preisrichteramt wird von dem technischen Ausschusse des genannten Vereins ausgeübt. — Ein detaillirtes Programm enthält das so eben erschienene Heft 8 des Jahrg. II. der Elektro-technischen Zeitschrift.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Dir. Stambke zum Geh. Baurath und vortrag. Rath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. — Der Kreis-Bauinsp. Germer in Berlin zum Reg.- u. Brth. in Schleswig. — Ferner sind ernannt: Eisenb.-Dir.-Präsident Wex und Geh. Brth. Stambke in Berlin zu ordentlichen, sowie Eisenb.-Dir. Wöhler in Straßburg und der württemberg. Ob.-Brth. Dr. v. Ehmann in Stuttgart zu außerordentlichen Mitgliedern der Akademie des Bauwesens. —

#### Württemberg.

In den Ruhestand getreten: Der Ob.-Brth. v. Clofs in Stuttgart.



Inhalt: Untersuchung der Tragfähigkeit des Baugrundes für Hochbauten. — Vermischtes: Stadterweiterung Köln. — Ein eigenthümliches Patent. — Zum Bau des Hauses für den deutschen Reichstag. — Die 3. General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik. — Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und

Rettungswesen zu Berlin 1882. — Konkurrenzen: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Mainz. — Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Die Aufstellung des Personal-Verzeichnisses der Baubeamten Deutschlands.

### Untersuchung der Tragfähigkeit des Baugrundes für Hochbauten.

Für die verschiedenen Bodenarten, auf welchen man zu fundiren hat, lassen sich nicht, wie für bestimmte Baumaterialien, allgemein gültige Druckfestigkeits-Koeffizienten feststellen. Bei fiskalischen Bauten wird als äußerster Grenzwert für guten Baugrund in *maximo* 2,5 kg pro qcm angenommen, obgleich ohne Zweifel in vielen Fällen die Tragfähigkeit eine weit größere ist.

Bei gewöhnlichen Bauten auf einigermaßen gutem Baugrunde erreicht man mit den erfahrungsmäßig angeordneten geringen Verbreiterungen der Fundamente in der Regel diese Grenze bei weitem nicht, so dass in den meisten Fällen von Untersuchungen des Baugrundes, namentlich im Privatbau, Abstand genommen wird. Der Techniker im Staatsdienst wird aber öfter in die Lage kommen, solche Untersuchungen vornehmen zu müssen; es sei daher gestattet, Einiges hierüber anzuführen.

Die Tragfähigkeit einer Bodenart hängt von ihrer Dichtigkeit und diese von den Umständen ab, unter welchen die Ablagerung stattgefunden hat, sowie von dem größeren Drucke der überlagernden Bodenschichten, so dass dieselbe Bodenart an verschiedenen Orten unter verschiedenen Umständen eine sehr verschiedene Tragfähigkeit haben kann.

Man kann daher auch die Tragfähigkeit vieler Bodenarten durch Verdichtung mittels einzurammender Steinstücke, oder bei aufgeschüttetem Sande mittels Uebergießen von Wasser und gleichzeitigem Abrammen erhöhen. Im letzteren Falle erzielt man sogar eine höhere Tragfähigkeit als sie Sandboden besitzt, welcher in Jahrhunderten natürlich abgelagert ist. Die Tragfähigkeit solchen Sandes kann bis zu 10 kg pro qcm und mehr gesteigert werden.

In gleicher Weise muss sich auch die Tragfähigkeit des Baugrundes schon im Verlaufe eines Baues durch den stets vermehrten Druck erhöhen. Dieser letztere Umstand sollte aus ökonomischen Rücksichten bei der Beurtheilung der Tragfähigkeit auf Grund von Belastungsversuchen nicht außer Betracht gelassen werden.

Die bautechnische Litteratur enthält sehr wenig über diesen Gegenstand; deshalb mag hier auf eine bezügl. Mittheilung in der Zeitschr. f. Bauw., Jahrg. XIII, S. 630 zurück gegriffen werden. Auf Grund der dort mitgetheilten Resultate von Belastungsversuchen hat man den zulässigen Druck auf die 3 verschiedenen Bodenarten, welche den Baugrund für eine (incl. Keller- und Dachgeschoss) 6geschossige Kaserne bildeten, nach derjenigen geringen Belastung bemessen, durch welche bei allen 3 Bodenarten noch keine sichtbare Zusammenpressung hervor gebracht wurde.

Während bei Annahme eines zulässigen Drucks von 2,5 kg pro qcm auf gewachsenen Sand rechnerisch die Fundamentbreiten der Frontmauern einer solchen Kaserne sich auf höchstens 1,0 m stellen, waren hier die Fundamentbreiten auf gewachsenen Sand zu 1,57 m, diejenigen auf seit 200 Jahren abgelagerten, angesüttetem Sande, sowie diejenigen auf einer 1 m tiefen, nass abgerammten Sandschüttung zu 3,14 m angenommen und ausgeführt worden. Durch diese Maassnahmen wurde zwar eine absolute Sicherheit für die Stabilität des Bauwerks von vorn herein gewährleistet, doch dürften auch die Kosten für eine so bedeutende Verbreiterung der Fundamente etwas allzusehr erhöht worden sein.

Was die dort mitgetheilten Belastungsversuche betrifft, so erscheint die dabei zumeist benutzte Druckfläche von 1 □' Grösse zur Erzielung von brauchbaren Resultaten ungeeignet; es zeigte sich schon dadurch, dass bei einer verhältnissmäßig geringen Belastung der, mit der unteren Druckplatte fest verbundenen, oberen Tischplatte (von 6 1/4 □' Grösse) beständig der ganze Apparat umkippte und weitergehende Versuche unmöglich machte. Es ist daher auch in einem Falle der Versuch mit einer größeren, 6 1/4 □' haltenden Fläche als Druckplatte angestellt worden und war das erlangte Resultat folgendes:

Während bei den Versuchen mit der kleinen Druckplatte einer Belastung von 3420 Pfd. eine Einsenkung von 1/8 Zoll entsprach, betrug für die große Druckplatte bei derselben Einsenkung die Last 5691 Pfd., ein sehr deutlicher Beweis dafür,

dass größere Körper in den Boden leichter einsinken als kleinere, (selbstverständlich unter Annahme gleicher Belastung der Flächeneinheit) wegen des geringeren seitlichen Gegendrucks. Denn das aufgebrachte Gewicht von 5691 Pfd. beträgt bei Reduzirung auf

die Flächeneinheit nur  $\frac{6 \frac{1}{4} \cdot 3420}{5691}$  d. i. wenig mehr als ein Viertel der

Last, welche eine gleiche Einsenkung bei der kleinen Druckplatte hervor gebracht hatte.

Da nun die Gebäude den Druck auf den Baugrund stets in grossen Flächen übertragen, so wird man auch Probebelastungen auf möglichst grossen Druckflächen ausführen müssen, um Resultate zu erhalten, welche der späteren thatsächlichen Einwirkung des Gebäudes auf den Baugrund entsprechen. Versuche auf kleinen Druckflächen, namentlich bei Baugrund von ungleichmässiger Beschaffenheit, werden nur unzuverlässige Resultate liefern.

Da es ausserdem nichts schadet, wenn sich ein Bauwerk während seiner Ausführung gleichmässig ein wenig setzt, so wird man von vorn herein eine solche zulässige Belastung des Baugrundes annehmen dürfen, bei welcher nur ein geringes und gleichmässiges Setzen voraus gesehen werden kann. Eine Grenze für das Einsinken zu bestimmen, ist hier nicht der Ort, doch dürfte eine Gesamt-Einsenkung bis zu 25 mm keine Bedenken haben und in ihrer Wirkung die Tragfähigkeit des Baugrundes sogar erhöhen.

Man bestimme also durch Belastungsversuche dasjenige Gewicht pro Flächeneinheit, welches der Baugrund dauernd ohne größere Einsenkung der Druckfläche als etwa 25 mm ertragen kann. Es kann dies durch tagelanges Stehenlassen des Versuchs-Apparates (womöglich im Regen) leicht erprobt werden.

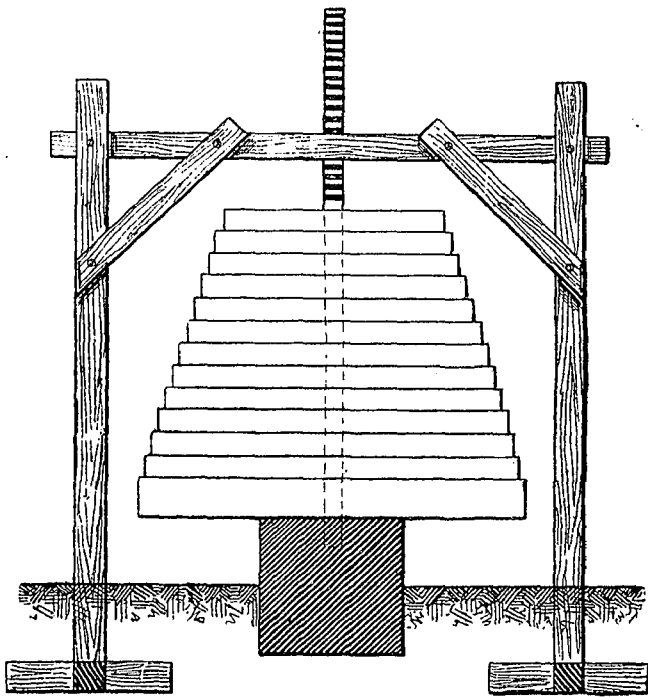
Stellen sich die verschiedenen Theile des Baugrundes für ein und dasselbe Gebäude nicht annähernd gleichmässig tragfähig heraus, so bestimme man die Fundamentbreiten für einzelne Theile des Baues entsprechend der verschiedenen Tragfähigkeit, jedoch so, dass in allen Theilen ein gleichmässiges Setzen des Gebäudes erwartet werden darf.

Dies Verfahren bezieht sich selbstredend nur auf solchen Baugrund, bei welchem eine Fundirung mit den gewöhnlichen einfachen Mitteln möglich ist.

Um nun Probebelastungen mit Hilfsmitteln vornehmen zu können, welche überall zur Hand sind, verfähre man auf folgende Weise.

Auf der den Baugrund voraussichtlich bildenden Bodenschicht schachte man eine quadratische Grube von etwa 1,0 m oder mindestens 0,80 m Seite und etwa 0,40—0,50 m Tiefe aus, ebene die Grube sorgfältig ein und stelle darin einen Mauerklotz von Klinkern oder lagerhaften, möglichst grossen Bruchsteinen in Zement-Mörtel vermauert her, mit möglichst ebenen Flächen, und zwar 0,8—1,0 m breit, tief und hoch, so dass derselbe etwa 0,40—0,50 m aus der mit fest zu stampfenden Boden wieder gefüllten Grube hervor ragt. In der oberen horizontal abgegliehenen Schicht mauere man eine am oberen Ende skalirte Latte lothrecht ein und errichte nach beistehender Skizze über dem Mauerkörper ein Joch, dessen genau horizontales Querstück so hoch angebracht wird, dass es höher als die auf dem Mauerkörper aufzubringende Last ist. Ueber den Mauerkörper strecke man Eisenbahnschienen oder starke Bauhölzer, auf welche dann das Belastungsmaterial sorgfältig und vorsichtig aufgebracht wird.

Durch das Hinuntergehen der skalirten Latte kann man sehr genau das Einsinken in den Baugrund beobachten. — Dies Verfahren erscheint allerdings, namentlich bei Wiederholungen an anderen Untersuchungs-Stellen, etwas umständlicher, als das in der oben zit. Quelle beschriebene, entspricht aber mehr den thatsächlichen Voraussetzungen als jenes und giebt brauchbarere Resultate. Auch wird bei aufmerksamerer Ausführung ein Umkippen selbst bei den größten Belastungen leicht vermieden. Die Kosten eines solchen Versuchs sind nicht erheblich, denn da man Untersuchungen nur bei Bodenarten vornehmen wird, bei welchen überhaupt eine geringe Tragfähigkeit voraus zu setzen ist, vielleicht



etwa höchstens 1,0 kg pro q<sup>m</sup>, so handelt es sich, außer um die geringen Kosten für Mauerwerk und Joch, nur darum: bei einer Druckfläche von 1 m<sup>2</sup> Seite (und wenn man der höheren Sicherheit wegen 1,5 kg pro q<sup>m</sup> rechnet): 100 · 100 · 1,5 = 15 000 kg, — bei einer Druckfläche von 0,80 m<sup>2</sup> Seite 80 · 80 · 1,5 = rd. 10 000 kg aufzubringen, was auf der durch Balken verbreiterten Unterlage mittels vorhandener Bruchsteine oder Ziegelsteine sich leicht ausführen lässt.

### Vermischtes.

**Stadterweiterung Köln.** Das Ob.-Bürgermeisteramt macht bekannt, dass Offerten auf den Abbruch des Hahnen-, Ehren- und Schaafenthores bis zum 10. September cr. an das Stadterweiterungs-Büreau einzureichen sind. Der Beschluss, auch die hoch interessante Hahnenthorbung abzubauen, deren Erhaltung dem Vernehmen nach nur irrtümlich nicht in den Vertrag über Verkauf der Festungswerke aufgenommen und noch in jüngster Zeit wiederholt an Stelle des weniger werthvollen Eigelsteinthores in Vorschlag gebracht worden ist, hat auf vielen Seiten lebhaftes Bedauern erregt, wenn die Köln. Ztg. auch von der Freude berichtet, welche diese Nachricht in den Kreisen der Bürgerschaft hervor gebracht hat. Dem Vernehmen nach ist es die bei der Freilegung aufgedeckte, wirklich schlechte Fundamentirung gewesen, welche über die Hahnenthorbung den Todesspruch herbeigeführt hat. Die Fundamente liegen zum Theil über der Höhe der zukünftigen Strafe; es war daher eine sofortige Unterfangung nothwendig, wozu indess die Mittel nicht bewilligt wurden.

**Ein eigenthümliches Patent.** Als ein „neues Verfahren zur Herstellung von trocknem Putz auf feuchtem Mauerwerk“ ist Hr. Prof. Schwatlo in Berlin unter Nr. 14 828 das folgende, sowohl bei alten als neuen Mauern anwendbare Verfahren, patentirt worden:

Soll eine alte, feuchte Mauer trocken gelegt und geputzt werden, so muss vor allem der alte Putz an den nassen Stellen und ca. 30 cm nach jeder Richtung darüber hinaus, vollständig entfernt werden. Die Fugen werden dann sämtlich 3 cm tief ausgekratzt und die rein abgefegten tüchtig genässten Wandflächen mit reinem Zementmörtel dünn beworfen. Darauf werden gewöhnliche Glasscheiben so nahe an einander oder an den Rändern über einander auf den Zementputz gedrückt, dass keine Zwischenräume übrig bleiben. Die sonach an allen feuchten Stellen der Wand mit Glas bedeckten Zementputz-Flächen werden, sobald die Glasscheiben angezogen haben mit einer ca. 1 cm starken Zementputzschicht überzogen.

Einsender erlaubt sich an diese Mittheilung die Fragen zu knüpfen, ob: a) das patentirte Verfahren gegenüber der lange bekannten Verwendung von Glasplatten als isolirende Schicht auf Fundamentmauern als neu zu betrachten ist, und b) das Verfahren sichern Erfolg verspricht? Letzteres ist allgemein wohl kaum zu erwarten.

**Zum Bau des Hauses für den deutschen Reichstag.** Die Stadtverordneten-Versammlung hat in ihrer Sitzung am 1. September sich mit der in unserer No. 64 cr. besprochenen Veränderung der Straßen beim Palais Raczynski ohne Debatte einverstanden erklärt, unter der Voraussetzung nur, dass die erforderlichen neuen Straßentheile auf Kosten des Reichstagsbaufonds angelegt werden. — Ob mit diesem Schritte die so klippenreiche Angelegenheit dem Ziele endlich nahe gekommen sein wird, darf wohl niemand voraus sagen wollen.

**Die 3. General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik** findet in den Tagen vom 14—16. September cr. in Wien statt u. zw. in Gemeinschaft mit der 9. Versammlung des deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege. Aus dem Programm heben wir folgende Punkte hervor:

Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen. (Refer. Prof. Fischer-Hannover, Prof. Dr. v. Fodor-Budapest, Dr. M. Gruber-Wien.) — Ueber das Heizen mit Leucht- und Wassergas. (Vortr. von Prof. Dr. Wartha-Wien.) — Ueber die Uebertragung der Wärme durch Wände und Fenster im allgemeinen und mit Rücksicht auf die abkühlende Wirkung des Windes im besonderen, im Zusammenhange mit den Aufgaben einer Versuchstation zur Ermittlung von Wärmeübertragungs-Koeffizienten. (Vortrag des Ober-Ingen. Paul-Wien.) — Ueber die Prinzipien, welche einer systematischen Reinigung und Entwässerung von Städten zu Grunde zu legen sind. (Vortrag des Ingen. Knauff-Berlin.) Außerdem gelangt ein Antrag des Ingen. Rietschel-Berlin zur Verhandlung, welcher bezweckt, dass an Stelle der in Verträgen über Heiz- und Ventilations-Anlagen zu übernehmenden Garantie für die Nichtüberschreitung einer gewissen Brennstoff-Menge eine Garantie trete, welche sich auf gute Ausnutzung des Brennstoffmaterials durch die Heizanlage bezieht.

Selbstverständlich ist das Programm auch reich an geplanten Exkursionen und Besichtigungen, zu welchen die Stadt Wien mit Umgebung ja so reichliche Gelegenheit bietet. — Als Versammlungs-Lokal wird das Gebäude der Gesellschaft der Musikfreunde benutzt werden. —

**Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen zu Berlin 1882.** Die Anmeldefrist ist bis

Rechnet man das Aufbringen und Wiederabnehmen von 100 kg Belastungsmaterial zu 0,10 M., so ergibt sich für jeden Versuch bei 15 000 kg à 0,001 M. . . . . = 15,0 M.  
Für Herstellung und Beseitigung des Mauerklotzes und des Joches ohne Berücksichtigung des Steinmaterials etc. 15,0 „  
Zusammen etwa 30,0 M.

Magdeburg, im Februar 1881.

O. Lehmann, Reg.-Bmstr.

zum 15. November d. J. verlängert worden. Als Ausstellungsplatz ist das Terrain der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 beim Lehrter Bahnhof gesichert. Schon in der letzten vor einigen Tagen abgehaltenen Vorstandssitzung konnten von den Hrn. Heyden & Kyllmann entworfene Baupläne vorgelegt werden.

### Konkurrenzen.

**Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Mainz,** welche am 15. August ablief, hat folgende Resultate geliefert: Es wurden von 72 Bewerbern 10 Modelle und 120 Blatt Zeichnungen eingeleistet. Darunter sind prämiirt die Arbeiten Motto: „Unsern Helden, die brav gekämpft im Kriege 1870—71,“ Verf. Professor B. Königin Darmstadt, und: „Siegerkranz (Lorbeerkranz und eisern. Kreuz)“, Verf. Architekt Heine Schubert in Dresden. Eine Anzahl Projekte hat lobende Erwähnung gefunden.

Die Konkurrenz hat ein sehr günstiges Resultat geliefert, ein Umstand der uns veranlasst, eine speziellere Mittheilung darüber in Aussicht zu nehmen.

**Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 3. Oktober 1881:** I. Für Architekten: Künstlerisch ausgestatteter Leichenwagen. — II. Für Ingenieure: Eiserner Pfeiler.

### Personal-Nachrichten.

Ernannt zu Ober-Bauräthen mit dem Range der Ober-Reg.-Räthe: Die Reg.- und Bauräthe Vogel zu Frankfurt a./M. und Krancke zu Berlin. — Zu Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren: Reg.-Bmstr. Semler, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers des bautechn. Büreaus der kgl. Eisenb.-Direktion (linksrhein.) in Köln; der Ober-Ingen. Maret unter Verleihung der Stelle des Vorst. des betr.-techn. Büreaus der kgl. Eisenb.-Direkt. in Magdeburg und der Betr.-Insp. Lobach unter Verleihung der Stelle des Vorst. der Bau-Inspektion daselbst. — Zum Eisenb.-Telegr.-Inspektor: der Telegr.-Inspektor Taeger in Berlin.

Der Ob.-Baurath Vogel ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Abthlgs.-Dirig. bei der Kgl. Eisenb.-Dir. zu Frankfurt a./M. und der Ob.-Baurath Krancke mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Abthlgs.-Dirig. b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin beauftragt.

Versetzt: Die kgl. Kreis-Bauinspektoren Arnold von Cart-haus nach Hanau, Otto von Angerburg nach Conitz i./Westpr., Varnhagen von Dillenburg nach Halberstadt und Scheele von Neustadt nach Dillenburg.

### Brief- und Fragekasten.

Wasserglas-Flecke entfernt man von Spiegelscheiben mit verdünnter Salzsäure. Es bleibt ein Anflug von Kieselsäure als trüber Fleck zurück; dieser muss sofort nach der Behandlung des Glases mit Salzsäure durch Reiben mit einer konzentrirten Sodälösung mittels weichen Leders entfernt werden. Frühling.

Ich habe im Jahre 1868 die ersten hohlen Verblendsteine in sogen. 1/4 Läufern und 3/4 Ecksteinen und 3/4 Streckern nebst den sämtlichen hohlen Profilsteinen für den Rathhausbau in Berlin geliefert und auch im Jahre 1865 zum ersten Male beim Bau des Stations-Gebäudes in Lauban den sogen. Kopfverband aus hohlen halben und viertel Steinen angewendet.

Dass irgendwo und von irgend Jemand anderem früher schon hohle Verblendsteine verwendet sind, glaube ich kaum.

Laubaner Thonwaaren- u. Kunstziegel-Fabrik. A. Augustin.

### Für die Aufstellung des Personal-Verzeichnisses der Baubeamten Deutschlands

im Deutschen Baukalender, Jahrg. 1882, erlauben wir uns diejenigen Herren, welche Grund zu der Annahme zu haben glauben, dass ihre Namen in den von Zentralstellen und von Einzelnen unserer Hrn. Mitarbeiter uns zugehenden Verzeichnissen etwa nicht vorkommen, zu bitten, uns die betr. Angaben im Laufe der nächsten 14 Tage direkt machen zu wollen. Ebenfalls möchten wir bitten, uns bezüglich solcher preussischen Regierungs-Baumeister, bei denen zeitiger Aufenthalt und Beschäftigung unbekannt sind, Nachricht hierüber gefälligst direkt zu senden.

Im Falle unserm Ersuchen willfahrt wird, dürfen wir hoffen, dass es uns gelingen wird, das Personalien-Verzeichniss des Deutschen Baukalenders mehr fehlerfrei und vollständiger zusammen zu stellen, als dies selbst bei sorgfältigstem Verfahren bisher leider nur möglich gewesen ist.

Redaktion der Deutschen Bauzeitung.



J. Raschdorff, Berlin. gez.

P. Meurer N. A., Berlin.

DEUTSCHE KIRCHE IN STOCKHOLM  
mit dem nach J. Raschdorff's Entwurf ausgeführten neuen Thurm.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

**Inhalt:** Der Restaurationsbau der deutschen Kirche zu Stockholm. — Die Stellung der Techniker bei den Sächsischen Staats-Eisenbahnen. — Zur Frage der Verbesserung von Zement- und Kalk-Mörteln. — Apparat für intermittierende Spülung. — Randbemerkungen zu Böttcher's Tektonik. (Fortsetzung.) — Korksteine. — Bau-Chronik. — Vermischtes: Berliner Stadteisenbahn. — Projekte zu Wiener Stadtbahnen. — Ventilation des Mont-Cenis-Tunnels. — Submissionen bei Kommunal-

Verwaltungen. — Schutzkreis von Blitzableitern. — Von der Baugewerkschule zu Langensalza. — Statistik der Großh. techn. Hochschule zu Darmstadt pro 1880/81. — Statistik des Polytechnikums zu Zürich pro 1881/82. — Von der Berliner Wasserversorgung. — Kosten der Berliner Kanalisation. — Brand des Theaters in Cadix. — Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse 1881 im Hause des Berliner Architekten-Vereins. — Hoher Besuch in der Techn. Hochschule zu Hannover. — Brief- u. Fragekasten.

## Der Restaurationsbau der deutschen Kirche zu Stockholm.

Architekt J. Raschdorff.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektiv. Ansicht d. Kirche.)

**D**ie der deutschen Gemeinde zu Stockholm gehörende St. Gertrud's Kirche steht inmitten der hoch gelegenen Altstadt von Stockholm. Rings herum an engen Straßsen gelegen, von hohen Profan-Gebäuden umschlossen, ist das Kirchen-Gebäude nur in den oberen Theilen von weitem, namentlich von der Salzsee aus sichtbar.

Das interessante Bauwerk entstammt dem 17. Jahrhundert; seinen Plan fertigte im Jahre 1638 ein Meister J. Jakob Kristler aus Nürnberg. Der Innenraum bildet eine zweischiffige Anlage; die Decke aus 6 Systemen reich gegliederter Sterngewölbe bestehend, ruht auf zwei frei stehenden Säulen. Die Kanzel, der Haupt-Altar, die Königs-Loge, die große Süd-Empore, das Kirchengestühl, Werke des 17. Jahrhunderts, in Verbindung mit alter Polychromie und reicher Vergoldung, verleihen der Kirche einen besonderen Reiz. Das Orgelgehäuse an der Westseite, im Thurme, ist ein Werk des vorigen Jahrhunderts.

Das Aeußere der Kirche, das sehr einfach gehalten war, erlitt im vorigen Jahrhundert manche Veränderungen, namentlich einen vollständigen Verputz der Maueransichtsflächen. Der Hauptthurm an der Westseite war von oblonger

jedoch ohne Erfolg blieb.\* Die meisten der konkurrierenden Architekten, unbekannt mit den örtlichen und architektonischen Verhältnissen des Kirchengebäudes und angeregt durch die Sterngewölbe des Kirchenraumes, wählten irrtümlich für die Außenarchitektur den gothischen Ziegelbaustil. Später lieferte ein Stockholmer Architekt einen interessanten, durchaus brauchbaren Entwurf im Stile nordischer Renaissance; die Unterhandlungen des Kirchen-Kollegiums mit diesen Architekten führten indessen zu keinem Ziel.

Es erhielt sodann der Unterzeichnete die Einladung zur Teilnahme an einer Anfang Oktober 1879 in Stockholm anberaumten Konkurrenz und in Folge derselben den Auftrag, zur Ausarbeitung eines speziellen Bauentwurfes nicht nur zur Erneuerung der Thurmanlage und des Kirchendachs, sondern auch einer entsprechenden Herstellung der Außenarchitektur der Kirche.

Für letztere konnten in Stockholm selbst mehrere Bauwerke, namentlich Theile der Riddarholm-Kirche als Vorbild dienen, eben solche in Kopenhagen, insbesondere das Schloss Rosenborg, ferner das Schloss Frederiksborg. Es ist die nordische Renaissance-Architektur, welche mit der nordholländischen und norddeutschen Architektur (Zeughaus in Danzig) große

Uebereinstimmung hat. Der Thurmhelm lehnt in seinen Konturen an die alte Form sich an, ist indess architektonisch mehr entwickelt; die Gesamthöhe des Thurmes ist nach dem Entwurfe zu 94 m angenommen.

Die architektonischen Gliederungen werden aus hellem Sandstein, die Mauerflächen aus rothem Backstein hergestellt, mit dünnen Eckquadern und horizontalen Binderschichten von Haustein. Als Material für den Thurmhelm wurde Kupfer bestimmt.

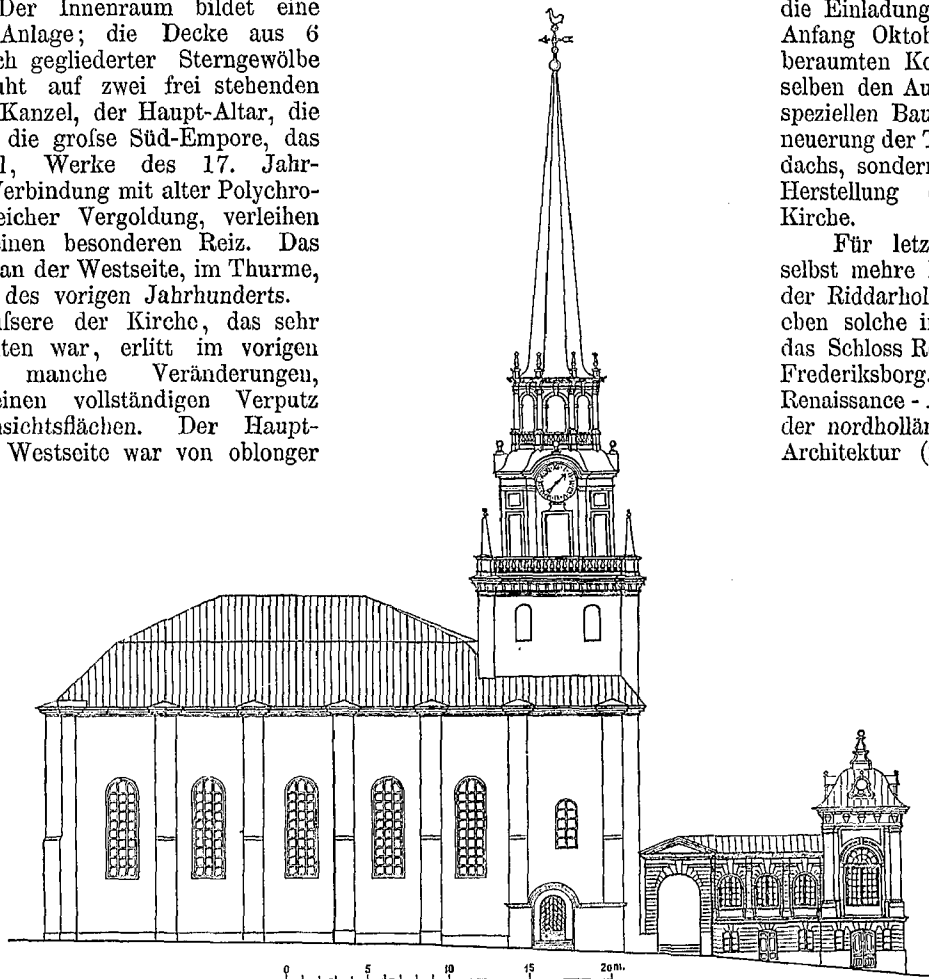
Obwohl der Thurm in Folge der mangel-

haften Beschaffenheit seines Mauerwerks von Grund auf erneuert werden muss, schien es doch nicht rathsam, die oblonge Grundform desselben aufzugeben und dadurch seine äußere Erscheinung schwächlicher zu gestalten als vordem der Fall war.

Der Bau ist gegenwärtig in der Ausführung begriffen.  
Berlin, 1. August 1881. Prof. J. Raschdorff.

\* Man vergl. Jhrg. 1879, S. 152 d. Bl.

D. Red.



P. Meurer, X. A.

St. Gertrudskirche in Stockholm.

Ehemaliger Zustand.

Grundform, 59 m hoch und bildete seither mit seiner kupfergedeckten welschen Haube einen wesentlichen und interessanten Theil in dem Bilde der Altstadt Stockholm.

Ein Brand, dessen Ursache bis jetzt unerklärt geblieben ist, vernichtete vor 3 Jahren Thurm und Kirchendach bis zur Hauptgesimshöhe des Kirchenhauses.

Für den Entwurf zum Wiederherstellungsbau wurde damals eine architektonische Konkurrenz ausgeschrieben, die

## Die Stellung der Techniker bei den Sächsischen Staats-Eisenbahnen.

Wer sich Kenntniss davon zu verschaffen wünscht, welche Würdigung die technischen Beamten der sächsischen Staats-Eisenbahnen den juristischen etc. Beamten der genannten Verwaltung gegenüber finden, hat nur nöthig, einen Blick in das „Bekleidungs-Regulativ für die Angestellten der Königl. Sächs. Staats-Eisenbahnen (vom 1. April 1879)“ nebst „Nachtrag dazu vom 1. Juli 1880“ zu werfen. Wohlgeordnet sind in diesem Regulative sämtliche Beamten-Kategorien je nach dem ihnen zuerkannten Range, der in der vorgeschriebenen Uniformirung auch äußerlich zum Ausdruck gebracht wird, aufgeführt.

Im allgemeinen zerfallen die betr. Beamten in zwölf Klassen,

diese wieder in vier Haupt-Abtheilungen. Die ganze Einrichtung hat eine frappante Aehnlichkeit mit der beim Militär gebräuchlichen Eintheilung in Generalität, Stabsoffiziere, Rittmeister, Subaltern-Offiziere und schließlich Unteroffiziere und Mannschaften. Und ähnlich wie beim Militär folgt auch bei der sächs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung aus der Angehörigkeit zu einer höheren Beamten-Kategorie noch nicht der Anspruch auf eine höhere Besoldung, da die Besoldungsfrage durch den Etat in einer von den Rangverhältnissen ziemlich unabhängigen Weise geregelt wird.

Es ist wohl zu beachten, dass das oben genannte Rangbüchlein nur Aufschluss über diejenige Werthschätzung giebt, welche



die zur Verwaltung der betr. Stelle nöthige Quantität von Intelligenz, praktischer oder theoretischer Vorbildung in den Augen Derer genießt, welche die Rangliste entworfen haben. Fachgenossen, denen dieses Büchlein zugänglich ist, empfehlen wir ein aufmerksames Studium desselben, für alle jene, welche sich dies versagen müssen, sei der die Technikerschaft näher interessirende Inhalt desselben hier vorgeführt.

Die I. (oberste) Hauptabtheilung, also — um bei dem einmal gewählten Bilde stehen zu bleiben — die Generalität, umfasst die Kl. 2 und 3, die aus den einzigen Kategorien: General-Direktor und Stellvertreter des General-Direktors bestehen. Diese Stellungen entsprechen denen eines Präsidenten einer preussischen Staats-Eisenbahn-Direktion und seines Stellvertreters und werden von Juristen verwaltet.

Die II. Hauptabtheilung enthält in Kl. 4 die Räte und Assessoren bei der General-Direktion; Kl. 5, für die Referendare bei der General-Direktion vorgesehen, ist jetzt vacat; in Kl. 6 sind folgende Beamten-Kategorien eingereiht:

a) Betriebs-Direktoren und Maschinen-Direktor; b) Betriebs-Ober-Inspektoren, Transport-Ober-Inspektor, Betriebs-Ober-Ingenieur, Ober-Maschinenmeister; c) Maschinen-Ober-Inspektor, Bau-Ober-Ingenieure, Ober-Güterverwalter, Bezirks-Ingenieure, Direktions-Ingenieure, Bezirks-Maschinenmeister, Betr.-Telegraphen-Ober-Inspektor; d) Direktions-Sekretäre, Maschinen-Inspektoren, Maschinen-Ingenieure; e) Kassen-Revisoren mit Ministerial-Antrag, Hauptkassirer, Hauptbuchhalter, Oberkontroleure, Bureau-Inspektor, Vorstand des statist. Büreaus, Wirthschafts-Inspektor, Transport-Inspektor.

Abgesehen von den sub b aufgeführten Direktions-Sekretären und den sub e genannten Kassen-Revisoren, rangiren in den einzelnen Kategorien die Beamten nach dem Dienstalter.

Die Kl. 6 enthält nach dem Vorangestellten die höchsten technischen und administrativen Beamtenstellen; es gehören in dieselbe die Vorstände der obersten technischen Behörden, der Maschinen-Direktor, der Betr.-Ober-Ingenieur; diese Stufe ist die höchste, welche im sächsischen Staats-Eisenbahndienste von einem Techniker erreicht werden kann — abgesehen nur von den Stellen der technischen „Finanzräthe“; zu Kl. 6 gehören aber auch die Direktions-Sekretäre. Mit scharfer Unterscheidung von den ältesten Technikern sind die Direktions-Sekretäre die jüngsten Juristen der Staats-Eisenbahn-Verwaltung. Wenn daher ein Referendar, vielleicht in der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre stehend, den Justizdienst verlassen und sich dem Verwaltungsdienste bei den Staats-Eisenbahnen widmen will, tritt er als lernender Anfänger in dieselbe Uniforms- und Rangklasse ein, welche die Chefs der obersten technischen Verwaltungsstellen als letztes Ziel verantwortlicher Wirksamkeit während eines Menschenlebens erreichen können. — Soll die Höhe des Dienst Einkommens einen Maassstab für den Werth der Leistungen eines Beamten abgeben, so ist der Umstand beachtenswerth, dass das Einkommen jener jungen Herren etwa den dritten bis vierten Theil desjenigen ihrer technischen Ranggenossen ausmacht. Will man auch hier ein militärisches Bild gebrauchen, so darf man es allerdings nicht in der Sphäre der Staboffiziere suchen, sondern muss den jungen Juristen mit einem flotten Portepée-Fähnrich vergleichen, dem Techniker aber die Rolle eines Unteroffiziers zuthellen, der nach zahlreichen Dienstjahren zum Feldwebel avancirt ist.

In der Hauptabtheilung III, in Klasse 7 bis incl. 9, werden die Techniker zahlreich, während Juristen in diesen unteren Regionen gar nicht mehr anzutreffen sind. Da rouliren die Betriebs-, Telegraphen- und Abtheilungs-Ingenieure (letztere den früheren preussischen Eisenbahn-Baumeistern, jetzt etwa den Bau-Inspektoren entsprechend) mit den Eisenbahn-Sekretären und die Sektions-Ingenieure, ebenfalls Beamte, welche längst ihr Staats-Examen hinter sich haben, müssen sich mit einem Plätzchen weit hinter den Haupt-Magazin-Verwaltern, Rechnungs-Expeditions-Vorständen u. s. w. begnügen. —

Die Berechtigung zur Fahrt in 1. Wagenklasse reicht nur bis zur Beamten-Klasse 6, und wir sehen, dass in Sachsen nicht nur, wie es neulich in dies. Ztg. bezüglich Preussens geschildert wurde, ein Assessor einen älteren Regierungs-Baumeister huldvollst zur Mitfahrt in erster Wagenklasse einladen kann: dass dies in

Sachsen sogar einem Bauinspektor — wenn wir den äquivalenten preussischen Titel anwenden wollen — von einem Referendar passiren kann.

Die Klassen 8 u. 9 enthalten die jüngeren Techniker. Da finden wir die Betriebs-Ingenieur-Assistenten I. Kl., die Eisenbahn-Architekten, die Maschinen-Ingenieur-Assistenten u. s. w. — alles Techniker, welche ihre Staatsprüfung längst hinter sich haben — in derselben Klasse mit den Güterverwaltern, Magazinverwaltern, mit den Ober-Werkführern u. s. w. Die Bauingenieur-Assistenten, ebenfalls größtentheils geprüfte Zivil-Ingenieure, sind die letzten in der 8. Klasse und rangiren hinter den Registratoren, hinter den Zahlmeistern und Kassen-Assistenten bei der Bauverwaltung, auch hinter dem Material-Revisor, welcher den Titel eines Betriebs-Sekretärs führt und der vor wenigen Jahren noch Bahnmeister war.

In Kl. 9 finden wir die Betriebs-Ingenieur-Assistenten 2. Kl. und die Hilfs-Techniker beim Staats-Eisenbahnbau. Das Institut der Letzteren existirt jetzt nicht mehr, die Stellen der Ingenieur-Assistenten 2. Kl. sind mit ehemaligen Bahnmeistern, Zeichnern, Baugewerken und geprüften Zivil-Ingenieuren besetzt. Alle mit einander (auch die letzteren) rangiren hinter den Werkführern und Chef-Kontroleuren und in derselben Rangklasse, wie die Ober-Schaffner, Billeure, Expedienten, Bauschreiber u. s. w. — In den weiter folgenden Klassen 10—12 sind, wie es scheint, Techniker nicht mehr vertreten.

Die oben aufgeführten Vertreter der Technikerschaft sind sämtlich Beamte. Ausser ihnen giebt es in den verschiedenen technischen Büreaus eine größere Zahl sogen. Hilfs-Ingenieure, welche zu einer Anstellung noch nicht haben gelangen können, und welche ebenfalls entweder absolvirte Polytechniker (Bauführer) oder geprüfte Zivil-Ingenieure (Regierungs-Baumeister) sind, die ihr Staats-Examen zum Theil schon lange hinter sich haben, und die, mit höchstens 4,5 M. Diäten bedacht, vor Schreibgehilfen, Zeichnern u. s. w. die einzige Vergünstigung voraus haben, dass sie im Dienste in der Wagenklasse II. fahren dürfen.

Welchen Einfluss die kurz geschilderte Zurücksetzung der Techniker auf die gesellschaftliche Stellung dieser ausübt, darüber ist kein Wort zu verlieren; wer aber Gelegenheit hat, in und ausser Dienst mit preussischen Kollegen zu verkehren, der wird trotzdem, dass auch diese ihr Ziel noch längst nicht erreicht haben, ein Gefühl herben Unmuths beim Vergleiche der gegenseitigen persönlichen Verhältnisse nicht verwinden können. Es kommt hinzu, dass die geschilderten Zustände für die nächste Zukunft wenigstens aller Wahrscheinlichkeit nach ungeändert fortbestehen werden.

Warum dem so ist und so bleiben wird, das hat verschiedene Gründe. Einer davon mag der sein, dass unter der gesamten sächsischen Technikerschaft keine, auch nicht die leiseste Stimme laut wird, den alten und den etwa noch zu erwartenden Demüthigungen entgegen zu treten; am allerwenigsten scheinen sich Männer finden zu wollen, die Lust hätten, durch die Macht und den Einfluss ihrer Persönlichkeit und ihrer Stellung den Fachgenossen den Weg zum Ziele etwas zu erleichtern. Dass als Folge hiervon auch im sächsischen Landtage kein Abgeordneter sich findet, der dafür eintritt, dass die Männer, für deren vollendete wissenschaftliche Erziehung der Staat bisher in anerkennenswerthester Weise ganz ansehnliche Opfer gebracht hat und noch bringen wird — denen ein langjähriges, schwieriges und überaus vielseitiges Studium, und nach Beendigung desselben Examina mit den bedeutendsten Anforderungen als Bedingung zum Eintritt in den Staatsdienst zugemuthet werden, ihre spätere Karriere nicht im Gleichschritte mit ausgedienten Unteroffizieren und Kopisten beginnen, fortführen und beenden müssen, — dass nicht ein solcher Abgeordneter sich findet, wird natürlich niemand Wunder nehmen können. Auch das oben Gesagte wird in Sachsen keine Seele auch nur zu dem schwächsten Versuche, eine Aenderung der bestehenden Verhältnisse anzubahnen, veranlassen, nur das Eine wird wohl erreicht werden, dass nämlich der Hinblick auf die diesseitigen Verhältnisse die Freude der preussischen Kollegen an dem ihrerseits Erreichten erhöht und ihnen als Ermuthigung in dem ferner bisher mit einigen Erfolgen gekrönten ehrlichen Kampfe dient.

### Zur Frage der Verbesserung von Zement- und Kalk-Mörteln.

In den Nummern 56 u. 61 cr. dies. Ztg. finden sich Mittheilungen über Zusatz von Fettkalk zum Portlandzement-(Sand)mörtel, welche geeignet sind, in Baufachkreisen irrige Anschauungen zu erwecken, oder gewonnene richtige zu irritiren. Gestatten Sie mir, einem unparteiischen Fachmann, Einiges zur Erläuterung der Sache hier vorzuführen.

Wenn Hr. G. Prüssing sagt, dass „Zementsandmörtel durch Zuschläge von Luftkalk keine Verbesserung sondern eine „Verschlechterung“ erleiden, so hat Hr. R. Dyckerhoff Recht, wenn er diesen Satz, „so allgemein ausgesprochen“, bestreitet. Hr. Prüssing aber würde Recht gehabt haben, hätte er einfach gesagt: „Zementsandmörtel erleiden durch Zuschläge von Luftkalk keine Verbesserung“. Der Nachsatz „sondern eine Verschlechterung“ blieb besser fort.

Bekanntlich geben 3 Vol. Sand und 1 Vol. Kalkteig einen guten Kalkmörtel und ebenso 3 Vol. Sand und 1 Vol. feiner Portlandzement einen guten Zementmörtel. — Die Frage steht nun so:

Geben 6 Vol. Sand, 1 Vol. Portlandzement und 1 Vol. Kalkteig [oder auch vielleicht nur 1/2 Vol. Kalkteig] einen besseren Mörtel als 6 Vol. Sand und 1 Vol. Portlandzement?

Diese Frage ist nach den Dyckerhoff'schen Versuchen zu gunsten des Kalkzusatzes zu bejahen, welches Resultat auch ganz einfach sich erklärt: Denn eine Mischung von 6 Vol. Sand und 1 Vol. Portlandzement kann unmöglich ein dichtes Produkt ergeben, da das Bindemittel (der Portlandzement) in dieser geringen Menge die Zwischenräume zwischen den einzelnen Sandkörnern nicht auszufüllen vermag. Erst durch weiteren Zusatz von 1 Vol., oder auch 1/2 Vol. Kalkteig\* wird dies erreicht und dadurch bei dem neu entstandenen Mörtel, welcher nunmehr ebenso gut Kalkmörtel mit Portlandzement-Zusatz als Portlandzementmörtel mit Kalkzusatz

\* Statt Kalkteig mehr Portlandzement zu nehmen ist natürlich noch besser!

heissen kann, Sand und Bindemittel wieder in das richtige Verhältniss gebracht. Der Zusatz von Kalk zu einem mageren Zementmörtel bringt nicht etwa eine neue chemische Verbindung hervor, sondern erfüllt nur in ganz mechanischer Weise einen guten Zweck, nämlich die bessere und vollkommene Vertheilung des Bindemittels zur Ausfüllung der Zwischenräume zwischen den einzelnen Sandkörnern. Gegen diese nothwendige vollkommene Ausfüllung der Sand-Zwischenräume wird bei der Bereitung des Mörtels leider nur zu häufig durch übergroßen Sandverbrauch gesündigt.

Das unterscheidende Merkmal dabei, wie ein Mörtel genannt zu werden verdient, ist nicht, ob zum Sand erst Portlandzement oder erst Kalkhydrat zugesetzt wird; — es darf deshalb ein Portlandzement-Techniker nicht sagen: „Portlandzementmörtel wird durch Kalkzusatz verbessert“, aber wohl steht es ihm an zu sagen: Kalkmörtel wird durch Portlandzement-Zusatz verbessert.

Loschwitz b. Dresden.

H. Böhm.

Nachschrift der Redaktion. Wir gehen wohl nicht fehl in der Annahme, dass vorstehende Mittheilung keine vereinzelte Anschauung, sondern die Ansicht einer nicht kleinen Anzahl von Technikern zur Darstellung bringt; dieser Umstand ist es, der uns zu einer kleinen Richtigstellung veranlasst.

Was zunächst den Widerstreit anbetrifft, der zwischen den von den Hrn. Dyckerhoff und Prüssing vertretenen Auffassungen besteht, so möchten wir konstatiren, dass die Dyckerhoff'sche Auffassung keine singuläre ist, sondern durch Versuche anderer Fachmänner wiederholt bestätigt worden ist; zum Beweise dessen dürfen wir auf mehrfache Veröffentlichungen Bezug nehmen, welche diese Zeitung, theils in direktem Anschluss an die erste bezügliche Veröffentlichung des Hrn. R. Dyckerhoff, S. 200 Jahrg. 1879, theils, außer Zusammenhang damit, in den zwischen liegenden Jahrgängen gebracht hat.

Die Prüssing'sche Auffassung steht aber u. W. bisher vereinzelt da. Hr. Prüssing ist zu derselben gelangt durch Versuche mit Portland-Zement aus der von ihm selbst geleiteten Vorwohler Fabrik; diese Fabrik bringt bekanntlich ein Material von einer ganz aussergewöhnlichen Feinheit der Mahlung in den Handel, wie es nach unserm Wissen von noch sonstigen Fabriken nicht geliefert wird.

Da die Ursache der günstigen Wirkung von Fettkalk-Zusatz zu magerem Zementmörtel zweifellos in dem rein mechanischen Vorgange der Ausfüllung der — sonst mit Wasser gefüllten — Zwischenräume mit einer ver kittenden Masse beruht und die Größe dieser Zwischenräume mit der Größe der Zement- sowohl als Sand-Partikeln ab- oder zunimmt, so ist klar, dass die Wirkung des Fettkalk-Zusatzes um so größer sein wird, eine je gröbere Mahlung der verwendete Zement besitzt und umgekehrt. Bei

einer gewissen Feinheit der Mahlung kann daher der ökonomische Vortheil, den der Fettkalk-Zusatz gewährt, sehr wohl zu Null werden und weiterhin sogar ins Umgekehrte übergehen. Letzterer Fall scheint bei dem Vorwohler Zement, den Hr. Prüssing verwendete, bereits vorzuliegen. Wenn diese Annahme zutrifft, ist damit die hier in Frage befindliche Differenz in den Anschauungen zweier namhaften Zement-Techniker für das bautechnische Publikum soweit aufgeklärt, dass dieses keine Veranlassung hat, auf Grundlage der von Hrn. Prüssing erlangten Resultate die Thatsache anzuzweifeln, dass magere Zementsandmörtel, sofern zu denselben ein Zement von der gewöhnlichen Feinheit angewendet wurde, durch einen Zuschlag von Fettkalk mit ökonomischem Nutzen verbessert werden können.

Vielleicht, dass durch Verwendung anderer Körper an Stelle des Fettkalks, wie beispielsweise sehr fein gemahlener Schlemmkreide (ein Mittel, auf welches bekanntlich zuerst von Dr. Erdmenger aufmerksam gemacht worden ist, D. Bztg. 1880, S. 461), dieser ökonomische Vortheil noch steigerungsfähig ist. Diese Frage ist im gegenwärtigen Augenblicke als schwebende aufzufassen, ihre Heranziehung an dieser Stelle schien uns aber im Interesse der Vollständigkeit der Klarlegung geboten zu sein. —

Was dann noch die von dem Hrn. Verfasser der obigen Zuschrift urgirte Nomenklatur der betr. Mörtel anbetrifft, so weist unsere Sprache hier allerdings eine Lücke auf. Wo immer Verbesserungen von Zementsandmörtel durch Kalkzuschläge in Rede standen, handelte es sich — und dies ist ein Punkt, der häufig genug übersehen wird, wie er z. B. auch in der Zuschrift des Hrn. Böhm nicht scharf aufgefasst wird — um solche Mischungen von Sand, Wasser und Portlandzement, in welchen letzterer Bestandtheil nur in einer Menge vorkam, dass die Mischung als Mörtel nicht gebrauchsfähig war, obwohl sie bei der Erhärtung eine Festigkeit erlangt hätte, die für manche Gebrauchszwecke vollkommen zureichend gewesen wäre.

Mischungen mit einem Antheil Portlandzement, genügend dass ein der Verarbeitung gut fähiger Mörtel entsteht, mit Kalkzuschlägen verbessern zu wollen, ist bisher keinem, der an der Frage der Verbesserungen von Zementsandmörtel durch Fettkalk-Zuschläge in theoretischer oder praktischer Weise sich betheiligt hat, in den Sinn gekommen. Für jene zur passenden Benennung als Mörtel für unsere gewöhnlichen Zwecke ungebrauchsfähigen Mischungen — welche in der Sprache des Maurers als „zu kurze“ bezeichnet zu werden pflegen — fehlt uns heute noch ein präziser Name; wäre ein solcher von vorn herein vorhanden gewesen, so hätten die Unsicherheiten über das hier wiederholt — und wie wir fürchten für manche Leser zu breit — dargelegte Wesen der Sache wohl nicht entstehen können. —

### Apparat für intermittirende Spülung.

Nicht selten befindet man sich vor der Aufgabe, eine Fläche dauernd spülen zu müssen. Am häufigsten tritt dieser Fall wohl bei den Pissoirs, namentlich solcher an öffentlichen Orten ein,

und wenn man hierbei auf Wasser aus einer öffentlichen Leitung angewiesen ist, so kostet die Spülung oft enorme Summen. Ein Berliner Straßen-Pissoir erfordert pro Stand jährlich etwa 1000 cbm

### Randbemerkungen zu Böttcher's Tektonik.

(Fortsetzung.)

Wir wollen nun auf einige Kunstformen im Einzelnen eingehen.

1) Kymation. (§ 3, S. 63.) Sehen wir zunächst zu, woher der Name Kyma und sein Diminutivum Kymation stammt. Das Wort *Kū-μα* kommt von *Kū-έ-ω*, fassen, schwanger sein, daher *Kū-μα* Fötus, sowie die Wörter *Koίλος*, *Koίλια*, *Kούλος*, *Kύτος* = hohl, Bauch, Stengel, Höhle von *Kηέω* abgeleitet sind. Mit derselben Wurzel *Kū* hängt *Kū-μα* Welle zusammen. Der Name Kyma und Kymation bezieht sich also bloß auf die bauchige, wulstige Form des betreffenden Architekturtheils, enthält aber weder etwas von seiner ursprünglichen Verwendung, noch von einem, auf ihn durch Farbe oder Skulptur ausgedrückten Ornament-Schema als Begriff in sich; nur die äußere Form des Profils, die bei einigen besonderen Kymationen allerdings an die umgebogenen Wellenkämme erinnert, giebt den Namen her. Von einem Konflikt zwischen zwei Architekturgliedern ist dabei nicht die Rede, da von einem solchen die Antike doch wohl nichts wusste. Faktisch kann man auch von einem Konflikt zwischen Stütze und Last kaum sprechen, da die auf eine Säule fallende Last im Vergleich zu ihrer Tragfähigkeit gering ist; in vielen Fällen ist das Kymation auch angewendet, wo auf dasselbe gar kein belastender Theil fällt.

Wie schon erwähnt, ist es noch gar nicht bewiesen, dass der Echinus des dorischen Kapitāls als ein Kymation in demselben Sinne wie andere Kymationen aufzufassen ist. Im übrigen finden wir aber bei einem Vergleich des hellenischen Tempelbaues keineswegs die Kymationen mit Konsequenz angeordnet.

Suchen wir zu konstatiren, wo das sogenannte dorische Kymation, wie die halb umgebogene Blattwelle genannt wird, vorkommt, so wenden wir uns den ältesten dorischen Tempeln zu, die bezeichnender Weise nicht im Mutterland Griechenland, sondern in den Kolonien sich befinden. Da finden wir denn an den Tempeln von Selinunt das Kymation sowohl als tragendes wie als krönendes Glied der Sima verwendet; es krönt die horizontale Hängeplatte, die an der Vorderseite des Tempels nichts trägt, krönt die schräge

Hängeplatte des Giebels, welche die Sima trägt, und krönt die Sima selbst, welche nichts trägt. Es erscheint hier wie eine Erinnerung an das ägyptische Hohlkehlen-Gesims, welches die Pylonen, die Portale und die Pfeiler krönt; aber im Gegensatz zu den mächtigen ägyptischen Gesimsen sehen wir es als ein zartes, verbrämendes Gliedchen, welches nicht den Eindruck erweckt, als sei ihm eine Bedeutung ersten Ranges zuzusprechen, wie dem mächtig wirkenden dorischen Echinus. An den Tempeln der Blüthezeit des dorischen Stils erscheint es außer an den Anten-Kapitālen stets als Krönung der Geisonplatte, an den Propyläen zu Eleusis und dem Tempel des Jupiter Nemeus zwischen Argos und Korinth sogar als Krönung des ganzen Triglyphen-Frieses.

Am Aegineten-Tempel trennt das Kymation sowohl das Giebel-Tympanon von der schrägen Hängeplatte des Giebels, als auch diese von der Sima, krönt aber auch das horizontale Geison des Giebels, ohne tragend zu fungiren.

Im Innern des Tempelbaues erscheint das Kymation stets als abschließendes Glied des Gebälks, welches die Decke trägt, und zwar in Form des jonischen Kymation, des sogen. Eierstabs, auch als Zwischenglied zwischen den einzelnen rechtwinkligen Absätzen der Deckenbalken und der Decktafeln selbst.

Es ist also in der That eine Konsequenz in der Anordnung der dorischen Kymationen nicht nachzuweisen, und es ist ein wohlfeiles Hülfsmittel, um einer Theorie zu lieb das, was einem nicht in den Kram passt, als Verballhornung, als missverstanden zu bezeichnen.

Die jonischen Eierstab- und die lesbischen Herzblatt-Kymationen erscheinen nicht nur als trennende und abschließende Zwischen-Säume horizontaler Gliedergruppen, der Kapitāle, Epistyllen, Friesen, Zahnschnitte, Simen, sondern auch als Umrahmungen von Thüren und Fenstern in vertikaler Aneinanderreihung. Bei Gefäßen, Säulenbasen sind die Blattwellen bisweilen als Säume und Verbrämungen in entgegen gesetzter Richtung verwendet.

Während die dorischen Kymationen fast ausnahmslos bloß durch Aufmalung von Blatt-Schematen auf dem glatten Profil zur Dar-

Wasser, d. i. nach dortigen Preisen für 330  $\mathcal{M}$ . An den meisten öffentlichen Orten wird man aber mit einem einzigen Stande nicht ausreichen, bei kontinuierlicher Spülung also ein Mehrfaches der Summen von 330  $\mathcal{M}$  gebrauchen. Will man den Durchfluss unter 200<sup>l</sup> pro Stunde und Meter der Breite einer berieselten Vertikalfläche oder auf weniger als 50<sup>l</sup> pro Stand in einem Nischen-Pissoir ermäßigen, so zieht sich das Wasser in einzelnen Fäden herab, ohne die ganze Fläche zu benetzen und wird die Spülung dann vollkommen ungenügend.

Wo daher nicht sehr große Mittel zur Verfügung stehen, wird die Spülung zeitlich auf das Äußerste beschränkt und dieselbe auch oft dann nicht in Gang gesetzt, wenn es durchaus nöthig wäre.

Dagegen wird nicht der geringste Uebelstand entstehen, wenn man die kontinuierliche Spülung in Intervallen auf 5—10 Minuten Dauer (je nach der Luft-Temperatur) unterbricht und dann während der Zeit von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Min. in normaler Weise das Wasser nieder rieseln lässt. — Man kann so ohne Schaden den Wasserverbrauch auf  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{20}$  der bei kontinuierlicher Spülung erforderlichen Menge reduzieren. —

Um eine solche intermittierende Spülung selbstthätig zu bewirken, habe ich beistehend skizzirten Apparat konstruirt, der in seinen Größsenverhältnissen etwa für 6 bis 10 Schieferplatten-Stände oder 12 bis 20 Nischen ausreicht. Das dabei erforderliche kleine Reservoir wird einige Meter hoch über dem Pissoir — event. auch in einem Raum neben oder über dem Gebäude aufgestellt und durch einen ganz schwachen Wasserstrahl nach Bedürfniss gespeist (mit 1 bis 2<sup>l</sup> Wasser pro Minute).

Das Reservoir ist durch eine Scheidewand  $ab$  in zwei Kammern getheilt, deren rechte immer mit dem Ablaufrohr verbunden ist, während die linke durch das Ventil  $k$  (eine mit Gummi überzogene Bleikugel) geschlossen ist. Die Kugel hängt mittels Stange an einem Hebel, dessen Axe  $c$  auf einer Schneide ruht, während am andern Arm ein prismatisches Blechgefäß  $g$  hängt, das im untersten Manteltheil ein kleines, 4 mm weites Loch hat. — Die Schraube  $s$  dient zur Begrenzung des Ventilhubes.

Sobald das Bassin bis zum Scheitel des Hebers  $h$  gefüllt ist, fließt das Wasser durch den Heber in das Gefäß  $g$  über; dies erhält

das Uebergewicht gegen die Ventilkugel und hebt dieselbe; durch passende Ablaufhöhe wird sich das Reservoir in der für die Spülung angemessenen Zeit von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Minute entleeren und die Spülung bewirken. Bis zu einem ein wenig später fallenden Zeitpunkt ist aber durch das kleine

Loch / so viel Wasser aus dem Gefäß  $g$  geflossen, dass die Ventilkugel wieder das Uebergewicht erhält und auf ihren Sitz zurück fällt, so dass ein neues Spiel beginnt. Selbstverständlich kann man durch einen Regulirhahn im Zuflussrohr die Zahl der stündlichen Apparatspiele nach Bedürfniss variiren lassen.

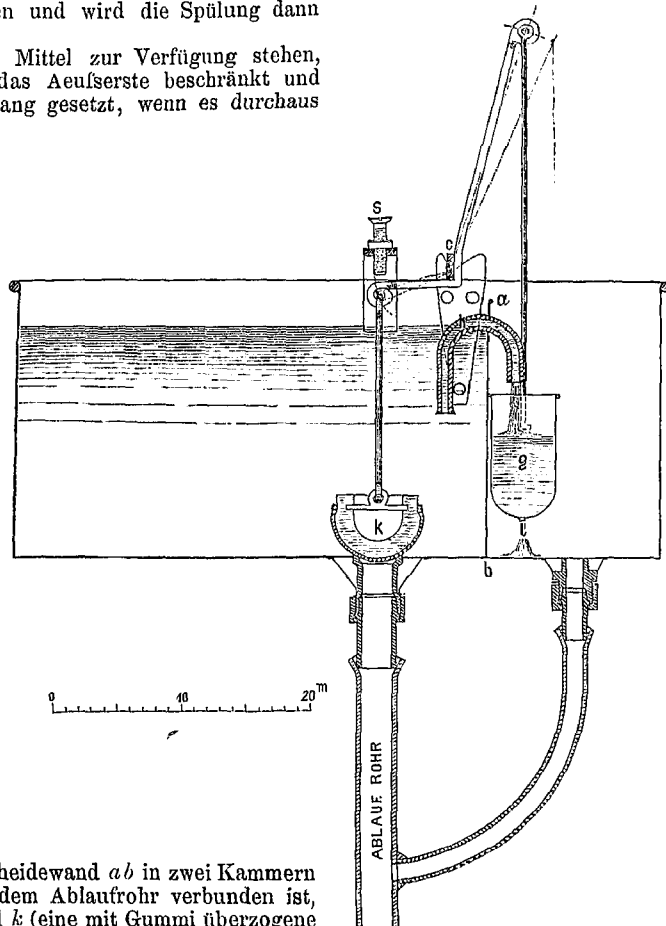
Der vorstehend beschriebene Apparat ist weder der erste, noch der einzige der den im Eingang bezeichneten Zwecke dient, hat aber vor den mir bekannten Apparaten vorliegender Art mehrere Vorzüge voraus: er bedarf keiner Wartung, Schmierung etc.; seit einem Jahr arbeiten hier mehrere Apparate ohne die geringste Störung. Der niedrige Preis — 40  $\mathcal{M}$  — macht die Aufstellung sehr bald lohnend. Sollte aber auch einmal etwas am Mechanismus versagen, so tritt nie etwas Schlimmeres ein, als eine kontinuierliche schwache Spülung — niemals aber ein Ueberlaufen des Reservoirs. —

Eine Ausserbetriebsetzung des Apparates wegen Einfrierens ist nur dann und da nöthig, wo die Berieselung ohnehin ein Ende hat.

Verbindet man die Axe  $c$  mit einem Zahlwerk, so hat man zugleich einen Niederdruck-Wassermesser, der es gestattet, die Bezahlung des Wassers von der bei manchem Wasserwerk jeder sicheren Basis entbehrenden Schätzung unabhängig zu machen. Ein passendes Zahlwerk, auf dem direkt Kubikmeter abgelesen werden, habe ich mir für 30  $\mathcal{M}$  anfertigen lassen.

Frankfurt a. O., im August 1881.

F. Schmetzer.



stellung kommen, erinnern die jonischen und lesbischen Kymatien stets an getriebene und gegossene Metall-Leisten.

Eines haben alle Kymatien mit einander gemein, dass sie, wo sie auch zwei getrennte Theile mit einander in Verbindung oder in Beziehung setzen, durch die ausgesprochene Richtung ihrer Blatt-Schemata die Vorstellung des Rückbezüglichen erwecken, während die leichten Bändchen, Perlstäbe nur einfach verknüpfen. Sie gehören der Gruppe der Beziehungs-Formen an, wie alle trennenden und verbindenden Architektur-Glieder.

Dass in den assyrischen und ägyptischen Architekturen nicht die leiseste Andeutung eines Kymation zu finden sei, wie Bötticher S. 71 behauptet, mag dahin gestellt sein. Von der assyrischen Architektur sind wir viel zu wenig unterrichtet, um zu dieser Behauptung einen Beweis zu finden, und in den ägyptischen Kelchkapitälern und Bemalungen von Wänden sind die Schemata mit abwechselnden Blattformen längst vor aller griechischen Kunst im Gebrauch gewesen (vergl. die dahin bezüglichen Abbildungen in den Werken über Aegypten).

2) Rhabdosis des Säulenstammes. Wir haben früher schon über die Bedeutung des Wortes *ῥάβδος* uns ausgesprochen. Dass die Kannellirung einer Säule für das Auge von wohlthätiger Wirkung ist, darüber kann kein Zweifel bestehen; schon der Kontrast der vertikalen Streifung der Säule und der horizontalen Schichtung und Gliederung des übrigen Baues muss wohlgefällig wirken. — Dank der Schwellung der Säule erscheint diese auch für uns Techniker, die wir von den Festigkeits-Verhältnissen Kenntniss haben, unbiegsam zu sein, während die Schwellung mit der Furchung gerade den Eindruck macht, als sei die Säule durch ihre eigene oder eine fremde Last zusammen gesunken, als habe der unsichere, plastisch weiche Stoff nachgegeben, weil seine rückwirkende Festigkeit zu gering sei.

Bei den zierlichen leichten Kandelabern, welche ihre doldenähnlichen weit ausladenden Schalen in die Höhe halten, ist die Rhabdosis nach Analogie der Dolden-Pflanzen mit Recht angewendet, und an sie erinnert auch die griechische Säule als ein Ständer, der das ganze Zeltdach in die Höhe zu halten hat.

Der *narthex fenula*, eine Dolden-Pflanze mit knotigem, mark-erfülltem Stengel, welche als Stab verwendet wurde, wie als Ruthe zur Züchtigung, ist eben nicht, wie Bötticher meint, unbiegsam, sondern gerade im Gegentheil sehr elastisch; das schwanke Rohr ist sprichwörtlich geworden, der Gummischlauch am biegsamsten. Darin hat Bötticher sicherlich Recht, dass Rhabdosis und Entasis den Eindruck der Säule ungemein heben, aber das geschieht in so fern, als sie wie ein straffer Muskel elastisch und dadurch zugleich kräftig erscheint, ihren Dienst zu verrichten. Einem viereckigen Pfeiler das Recht abzusprechen, diese Rhabdosis an sich zu tragen, scheint daher auch kaum genügend motivirt; nur die Schwellung gebührt ihm nicht, wie sie die Spärenaissance liebte.

Dass ein vorwiegend ästhetisches Bedürfniss der Kontrastwirkung die Rhabdosis rechtfertigt, welche stets dem Aufstrebenden zukommt, im Gegensatz zu dem horizontal sich ausbreitenden, das befürworten die Füße größerer Gefäße, welche nicht geschwellt wie die Säulen, sondern eingezogen sind, sich also konkav verjüngen. Eine Rhabdosis hätte bei ihnen wie bei den kandelaberartigen Geräthen, die keine Last zu tragen, sondern bloß einen Gegenstand in die Höhe zu halten haben, gar keine Berechtigung, wenn sie bloß als Symbol des Begriffes rückwirkender Festigkeit erfunden wäre. Das Aufgerichtete des *στύλος* deutet die Rhabdosis an, das Undurchbiegbare die Schwellung. Die Verjüngung nach oben, die Entasis, ist sowohl einem ästhetischen Bedürfniss entsprungen, als auch dem Pflanzenwuchs nachgeahmt.

3, 4) Astragal, Tānia, Fascia, Torus.

*ἀσ-τρά-γαλο-ς* Knöchel, Würfel, Wirbelknochen; *ταν-τα* Streif, Binde. Alle diese Formen, welche theils dem Schmuck, theils dem Bekleidungswesen entnommen sind, dienen als Bänder, sowohl zur Befestigung als zur Vereinigung getrennter Elemente, endlich als Schmuck und Gliederung, wie die Halsketten, Armspangen, Fingerringe. Die Mäander-Tānia kommt nach Bötticher schon auf den Byssos-Hüllen ägyptischer Mumien und auf indischen und chinesischen Seidenwirkereien vor, ist also wohl als importirte Form bei den Griechen zu betrachten. Dass die Fascia als Symbol der relativen Festigkeit zu betrachten sei, im Gegensatz zu der





als thermisches Isolirmittel eröffnen dem Korkstein eine ganze Reihe von Anwendungen besonderer Art, wie beispielsweise die zur Herstellung von Isolirsichten unter den Dächern von Fabrik- und Werkstatt-Räumen, die man im Sommer vor Hitze, im Winter vor Kälte schützen will, zur Ueberpflasterung kalter Fußböden, zur Benutzung bei Anlage von Holzzement-Dächern, zur Verkleidung kalter Zimmerwände oder Stücke solcher, wie beispielsweise die unter den Fensterbrüstungen liegenden, von geringer Mauerstärke. Weitere Anwendungen mit gleichartigen Zwecken sind: die Herstellung, event. nur Verkleidung der Umfassungswände von Speisekammern, Eiskammern, Heizkammern, Bierkellern, Trockenkammern, Desinfektions-Räumen, Kessel-Räumen, die unter Wohnungen liegen, wie überhaupt aller solcher Räume, deren Wände möglichst wenig leitend für die Wärme sein sollen. Es würden hier auch noch die Ummantelung von Schornstein-Röhren, langen Füchsen, Warmluft-Kanälen, Dampf- und Wasser-Röhren, die Ueberdeckung von Dampfkesseln und sonstige Verwendungs-Zwecke in Betracht kommen. Die Korksteine

dürften weiter auch ein sehr geeignetes Material zur Abhaltung von Wandfeuchtigkeit in dem Falle sein, dass man zwischen der Blende aus Korkstein und der feuchten Wand eine mit Zimmer- und Außenluft kommunizierende Luftschicht anlegt.

Für mehr unter den oben erwähnten Anwendungen liegen bereits Beispiele vor, in denen allen das neue Material sich vortrefflich bewährt hat. Einige unter den beigelegten Skizzen sind von dergleichen Anwendungen entnommen; mehrere andere aber als bloße Vorschläge (die der Verbesserung fähig oder bedürftig erscheinen) anzusehen. —

Mit der schließlichen Notiz, dass einige Probestücke von Korkstein in unserem Redaktionslokal zur Ansicht ausliegen, glauben wir den Ausspruch der Vermuthung knüpfen zu dürfen, dass bei der Eigenschaft starker Schalldämpfung, die das Material zu besitzen scheint, seine Verwendung auch wohl in solchen Fällen in Frage kommen kann, wo es sich um Lösungen von Aufgaben handelt, die dem Gebiete der Akustik angehören. —

## Bau-Chronik.

### Hochbauten und Denkmäler.

Neu eröffnete Postbauten. Zu den zahlreichen neuen Gebäuden der deutschen Reichspost-Verwaltung, die dem Betrieb übergeben wurden, sind im letzten Vierteljahr noch die Postgebäude zu Braunschweig, Rostock und Bochum getreten. Architektonische Bedeutung besitzen unter denselben namentlich der erste, nach Raschdorff's Entwurf ausgeführte Bau, über dessen Fasadens-Architektur wir gelegentlich der letzten akadem. Kunstausstellung in Berlin schon einiges berichtet haben, und dem wir weiterhin jedenfalls noch einen kurzen Bericht widmen werden, sowie das in mittelalterlichem Backsteinbau ausgeführte Rostocker Gebäude.

Ueber das am 16. August d. J. eingeweihte Gebäude der Plaut-Stiftung bei Nordhausen, einer durch ein Geschenk des Leipziger Bankiers Plaut begründeten Altersversorgungs-Anstalt für 60 Insassen, entnehmen wir dem H. Kour. folgende Notizen. Das nach dem Entwurfe des Baumeisters Kämmerer im Ziegelrohbau errichtete Gebäude liegt an einem Abhange und ist daher nach Norden zu zwei-, nach Süden hin dreigeschossig. Im Untergeschoss sind die Kellerräume und die Oefen zur Zentralheizung, nach Süden zu die Oekonomie-Wohnung, Vestibül und Wirthschafts-Räume angeordnet. Im ersten Ober- bzw. Erdgeschoss befinden sich nach Süden zu 8 Zimmer für je 2 Personen, 4 Zimmer für je 1 Person und 2 Versammlungs-Zimmer; nach Norden 12 Zimmer für je 1 Person, Badestube, Theeküche, Abort und Treppenhaus. Dieselben Räume sind im obersten Geschoss mit Ausnahme der 4 Einzelzimmer nach Süden, an deren Stelle ein Versammlungs-Raum für religiöse Zwecke getreten ist, der sich auch nach außen durch 4 größere Fenster charakterisirt. Die Größe eines Zimmers für 1 Person beträgt 2,8 m Breite bei 4,70 m Tiefe; die eines Zimmers für 2 Personen 3,5 m Breite bei derselben Tiefe; die lichte Höhe der Räume ist 3,5 m. Das Gebäude ist 50 m lang und 13,2 m tief, die bebaute Fläche beträgt 646,5 qm und es hat der Bau nebst Garten-Anlage ca. 97,000 M gekostet. Im Vestibül ist eine Büste des Stifters angebracht worden. —

welcher die anderen mehr oder weniger missverstanden nachgeahmt worden wären. Man vergleiche nur das Kapitel Hypotrachelion bei Bötticher mit den vielen Abweichungen dorischer Kapitäl, um sich von der Schwierigkeit, ja fast muss man sagen Unmöglichkeit zu überzeugen, eine Norm aufzufinden.

Sehen wir nun zu, was sich aus der Betrachtung der Kunstformen von Geräthen und Gefäßen, Abschnitt 11, Seite 128 ergibt, von welchen Bötticher sagt, sie seien nach gleichem Bildungsgesetz entstanden wie diejenigen der Bauglieder. Dagegen seien sie nicht in Glieder, sondern nur in Theile zu zerlegen, und es fehlen ihnen die Juncaturen. Dass die Werkform der Gefäße und Geräthe von den Kohäsions-, also Festigkeits-Verhältnissen abhängig sei, ist nicht eine Eigenschaft, die sie mit den Bauwerken theilen, sondern eine allgemeine Eigenschaft des Bestandes der Materie.

Der Fuß der Gefäße und Geräthe ist häufig einem Thierfuß nachgebildet, und darin scheint ein wesentlicher Unterschied zwischen dem beweglichen Geräth und der unbeweglichen Säule zu liegen, damit scheint unsere Ansicht von dem ehemals beweglichen Tempelzelt umgeworfen zu sein. Als beweglich werden selbst die, wegen ihrer großen Last und Unbehilflichkeit durch einen einzelnen Menschen nicht bewegbaren Kandelaber und Mobilien, symbolisch mit Füßen versehen; die nicht weniger der Möglichkeit einer Bewegung ausgesetzten Fußgestelle von Statuen und Ehrenmalen von Altären entbehren aber eines Symbols der Beweglichkeit.

Nun hat sich aber in der Wortbildung der Säule, *στύλος* und *κίον* der ursprüngliche Sinn aus einer weit über alle vorhandenen oder bekannten Geräthschaften zurück liegenden Zeit erhalten, und schon die Akazienstämme der Stiftshütte König Davids ruhten auf silbernen Füßen, worunter wohl Unterlagen überhaupt zu verstehen sind, die nicht gerade die Form von Thierfüßen zu haben brauchten.

Bei Möbeln und Geräthschaften, bei denen es galt, irgend einen Gegenstand in die Höhe zu halten, war keine Reminiszenz an einen ursprünglichen Gedanken, wie bei der Säule als Zelt-

Am 30. Juli wurde in Kiel wiederum eines der neuen Universitäts-Institute, das Gebäude für das zoologische Museum und das zoologische Institut, eröffnet. Das Haus hat 2 Geschosse, deren oberes durch einen Mittelbau überragt wird, in welchem der Hauptraum des Ganzen, ein durch 2 Gallerien getheilte, mit Oberlicht beleuchteter Saal von 19 m Länge, 9,5 m Breite und 9 bzw. 13 m Höhe sich befindet; von seiner Decke hängt ein Wallfisch-Skelett herab. Es wird dieser Saal auf allen 4 Seiten von weiteren Sammlungs-Räumen, die das ganze Obergeschoss erfüllen, umgeben; auch das Erdgeschoss, das im übrigen noch die Zimmer des Direktors und die Arbeitsräume enthält, ist zum namhaften Theil noch zur Aufnahme der Sammlungen bestimmt; das Untergeschoss enthält neben weiteren Arbeitsräumen die Wohnungen des Präparators und der Museums-Diener. Die Fasadens des durch den Bauführer Frenger nach Entwürfen der Architekten Gropius & Schmieden ausgeführten Hauses zeigen im allgemeinen die diesen Meistern eigene Auffassung des Ziegelbaues; als charakteristisches Moment tritt, da das zoologische Institut ein Pendant der Universitäts-Bibliothek bildet, die Anordnung der Fenster hervor, die als große durchgehende Oeffnungen mit kleinerer Theilung innerhalb dieses Rahmens ausgebildet sind. Die Kosten des Baues incl. Einrichtung haben 284 000 M betragen.

Neubau der Wiener Hofburg. Oesterreichische politische Blätter melden, dass der Kaiser die ihm vom Obersthofmeister-Amt im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern als Vertreter des Stadterweiterungs-Fonds vorgelegten Pläne zum Neubau der Hofburg genehmigt hat. Dieser Bau wird eine neue großartige Zierde des verschönerten Wien bilden. Der Vorsprung der alten Hofburg, die sogenannte Nase, wird demolirt und in der Mitte des alten Baues wird sich ein Pavillon mit imponirendem Dache erheben. An diesen Mitteltheil werden sich durch Segmente längs des Kaiser- und Volksgartens zwei Flügel anschließen, die ihre Fortsetzung bis an den Ring finden, der mit Arkadenbauten für Wagen und für Fußgänger überbrückt und in Verbindung mit den Museen gebracht werden soll. Quadrigen werden den Abschluss oberhalb der Arkadenthore bilden. Das alte Gebäude

stange zu bewahren; daher konnten alle nur denkbaren figürlichen Gestalten als Träger Verwendung finden; auch klingt die altorientalische Sitte, dass Menschen verwendet wurden, um Teppiche und andere Dinge bei Festgebräuchen in die Höhe zu halten, in den Karyatiden und Telamonen selbst in der Architektur nach.

Dass die Werkform stets so sein musste, dass der Zweck nicht bloß überhaupt erreichbar war, sondern am vollkommensten erreicht wurde, das ist sicherlich die Grundbedingung alles tektonischen Gestaltens, und insofern stimmen auch Geräthe und Gefäße mit den Architekturen überein. Der Gefäßbauch wird dem entsprechend gestaltet und er findet in den verschiedensten Naturformen, im Straußenei, im Kürbis, im sackförmigen Schlauch der Thierblase seine analogen Vorbilder; wo er von dem Fuß sich trennt oder sich zum Hals verengt, deuten bandartige oder Torus-Geflechte die verbundenen Theile, Blätterkränze die Richtung nach oben und unten an, welche diese Theile annehmen. Den oberen Rand zieren krönende Palmetten oder Blätterkränze. Der Henkel oder die Handhabe ist je nach dem entsprechenden Zweck gestaltet und geschmückt, der Fuß häufig als Dreifuß oder Kandelaber-Stengel gestaltet. Bei alledem ist möglichst das Umwerfen des Gefäßes durch weit ausladenden Fuß und Herabdrückung des Schwerpunktes vermieden. Alles das sind so natürliche Dinge, dass jedes Volk von einer entwickelteren Ausbildung der Technik von selbst auf sie verfällt. Die bindenden, richtungs- andeutenden, säumenden, krönenden, rückbezüglichen und bloß schmückenden Ornament-Schemata finden dann ihre passende Verwendung wie in der entwickelten antiken Kunst überhaupt. Dass die Antike in ihrer Geräthe- und Gefäßbilderei Außerordentliches leistete, unterliegt keinem Zweifel, aber in ihr wie in der Architektur beruhte die Leistungsfähigkeit nicht auf philosophischer Spekulation, die nach Urbegriffen forschte, sondern wo Begriffe fehlten, stellte zur rechten Zeit die Form sich ein — Dank dem unverdorbenen, nicht überbildeten Kunstgefühl.

(Schluss folgt.)

wird nach den Plänen Fischer's v. Erlach umgebaut, und zwar alsbald nach Demolirung des alten Theater-Gebäudes. Die Häuserinsel zwischen der Schauflergasse und der Hofburg wird demolirt. Während des Herbstes und des Winters werden die Detailpläne zur Ausführung des Neubaus der Hofburg angefertigt, es wird mit der Grundaushhebung begonnen und im Frühjahr 1882 der Flügel längs des Kaisergartens in Angriff genommen werden. Dieser Flügel soll zur Wohnstätte der Kaiserlichen Familie dienen und seinen Ausgang in den Kaisergarten finden. Nach Vollendung des Kaisergarten-Flügels folgt der Bau des Volksgarten-Flügels. Zwischen den beiden Hofmuseen und in der Mitte derselben wird sich das Monument der Kaiserin Maria Theresia erheben. Gleichzeitig werden auch die kaiserlichen Stallungen dem Monumentalbau der Hofburg entsprechend umgebaut werden. — Wir erinnern daran, dass der Plan zu diesem großartigen Bau i. J. 1872 von Semper und Hasenauer entworfen wurde, und dass dieser (bei der Welt-Ausstellung von 1873 öffentlich bekannt gegebene) Plan im 1. Hefte der im Erscheinen begriffenen Entwürfe Semper's publizirt ist. Ohne Zweifel wird jedoch der jetzt unter Baron

von Hasenauer's Leitung zur Ausführung kommende Bau, der nach vorstehender Schilderung in den Grundlinien jenem älteren Plan durchaus entspricht, im einzelnen manche Abweichungen zeigen. —

Am 2. August erfolgte die Einweihung des neuen Militair-Kurhauses zu Marienbad in Böhmen. Der Bau ist nach den Entwürfen des Wiener Architekten Alois Wurm zur Ausführung gelangt. —

Das neue Kriegerdenkmal zu Elberfeld, ein Werk des Bildhauers Albermann zu Köln, dessen Entwurf seiner Zeit in der bezgl. Konkurrenz siegte, ist am 30. Juli d. J. feierlich enthüllt worden. Das etwa 12<sup>m</sup> hohe Denkmal, dessen Wirkung als eine sehr günstige gerühmt wird, gipfelt in einer Germania-Figur auf hohem Bronzesockel, zu dessen Seiten 2 Kriegergestalten (ein das Schwert lüftender Kürassier und ein verwundeter Infanterist mit der Fahne) gelagert sind. Die Figuren sind vom Eisenwerk Lauchhammer in Bronze gegossen. Der reich gestaltete Unterbau in polirtem schwedischem bzw. belgischem Granit ist von der Firma Nütten & Comp. zu Düsseldorf geliefert.

### Vermischtes.

**Berliner Stadteisenbahn.** Die Arbeiten an der Berliner Stadtbahn nähern sich ihrer Vollendung. Ist auch noch Vieles zu thun, und scheint es bei einem prüfenden Ueberblicke, den man auf den heutigen Bauzustand wirft, dass zur betriebsfähigen Vollendung der Bahn noch eine nicht kleine Anzahl von Monaten erforderlich sein wird, so kann man dennoch wohl der Hoffnung sich überlassen, dass es möglich sein wird, binnen wenigen Monaten schon wenigstens einen theilweisen Betrieb der Bahn zu eröffnen. Es bezieht sich dies auf den Lokal-Verkehr, dessen Eröffnung wie man hört, von dem Ressort-Minister auf den 1. Dezember d. J. verfügt worden ist.

Im Einklange damit bestimmt ein unterm 18. v. Mts. ergangener Allerhöchster Erlass, dass Verwaltung und Betrieb der Stadteisenbahn demnächst an die Eisenbahn-Direktion zu Berlin übergehen sollen, und dass am 1. Oktober schon, entsprechend den zum Staatshaushalts-Etat gefassten Beschlüssen, ein besonderes Betriebs-Amt für die Stadteisenbahn in Wirksamkeit trete. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird dem neuen Betriebs-Amt demnächst auch der Betrieb der Berliner Ringbahn unterstellt werden, da Stadtbahn und Ringbahn mit gesonderter Verwaltung kaum zu denken sind.

Zum Direktor des neuen Betriebs-Amtes ist der Bau- und Betriebs-Inspektor Taeger in Berlin ausersehen; von weiteren Personalien hierzu verlautet heute noch nichts.

Man geht wohl nicht fehl, wenn man mit der Eröffnung der Stadtbahn auch den kürzlich erfolgten Wechsel im Vorsitz der Eisenbahn-Direktion Berlin in Verbindung bringt, an deren Spitze jetzt der frühere Direktions-Präsident der Ostbahn, Hr. Wex, steht, welcher bekanntlich Techniker ist.

Zweifelloso stellt die Aufgabe der Einrichtung eines Betriebes auf der Berliner Stadtbahn, wie er den Interessen des Orts und den ganz außergewöhnlichen Summen entspricht, die der Bau erfordert hat, Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der leitenden Persönlichkeiten, welche über das unter normalen eisenbahnlichen Verhältnissen ausreichende Maass hinaus gehen. Möchte es den beiden Technikern, deren Händen diese schwierige Aufgabe anvertraut ist, gelingen, den Erwartungen der Behörde und des Publikums in gleichem Maasse gerecht zu werden. —

**Projekte zu Wiener Stadtbahnen.** Mit dem finanziellen Krach des Jahres 1873 sind für Wien eine ganze Anzahl von Projekten zu Stadtbahnen — unter denen die hauptsächlichsten in dem Jahrg. 1873 dies. Zeitg. eine kurze Besprechung gefunden haben — vorläufig zu Grabe getragen worden. Seit einiger Zeit indessen regt sich wieder auf diesem Gebiete, indem von jenen Projekten aus älterer Zeit das Bode'sche, welches eine Bahn im Thal des Wienflusses und eine Abzweigung entlang dem Donaukanal vorsieht, von neuem aufs Tapet gebracht und diesem ein neues von Jenkins & Fogerty hinzu getreten ist. Letzteres Projekt scheint ziemlich umfassender Art zu sein, indem es eine Bahn annimmt, die in der Nähe des Bahnhofes der Franz-Josefs-Bahn beginnt, sich längs des Donaukanals bis zur Aspernbrücke hinzieht, hier die Ringstrasse überschreitet, um im Thale des Wienflusses bis zur Weichbildsgrenze zu erstrecken und sodann auf die sogen. Gürtelstrasse (die entlang der Zolllinien-Wälle führt) überzutreten. Nachdem die Bahn die Gürtelstrasse ein Stück verfolgt hat, biegt sie von derselben ab, um wieder zum Ausgangspunkt beim Franz-Josefs-Bahnhof zurück zu kehren. Die etwa 12<sup>km</sup> lange Bahn ist sonach eine Ringbahn; sie soll 19 Stationen erhalten und durch Abzweigungen mit den sämtlichen großen Bahnhöfen der Stadt, dem Zentralfriedhof etc. in Verbindung gesetzt werden. In konstruktiver Hinsicht ist die Bahn im allgemeinen als Hochbahn auf eisernen Viadukten gedacht, was aber nicht ausschließt, dass einzelne Theile im offenen Einschnitt und sogar im Tunnel liegen werden. —

Vom 1. September d. J. ab ist die seit einer langen Reihe von Jahren bestehende Wiener Verbindungsbahn, die von den nördlichen Bahnhöfen zu den südlichen sich erstreckt und bisher ausschließlich für Zwecke des Güterverkehrs diente, auch für Personen-Verkehr mit 16 Zügen in jeder Richtung nutzbar gemacht worden. Wien hat damit thatsächlich eine Lokalbahn erhalten,

freilich eine solche von nur geringer Ausdehnung und wenig günstiger Lage, da die Stadt zu sehr seitlich und nicht genügend nahe dem Centrum berührt wird. Außerdem ist der Endbahnhof dieser Lokalbahn nicht in einen der nördlichen Bahnhöfe verlegt, sondern separat auf den Platz beim Hauptzollamt (am Donaukanal) eingerichtet worden.

**Ventilation des Mont-Cenis-Tunnels.** Dem Mont-Cenis-Tunnel wird bekanntlich durch Rohrleitung und Druckventilatoren fortwährend ein erhebliches Quantum an frischer Luft künstlich zugeführt. Doch ist dieser Luftwechsel ungenügend und fürchtet man, dass bei demselben eine beabsichtigte Vermehrung der jetzt den Tunnel täglich passirenden Züge unzulässig sein würde. Zur Prüfung von Mitteln zur Verstärkung der Lüftung des Tunnels ist Ende v. M. aus französischen und italienischen Technikern eine Spezialkommission gebildet worden.

**Submissionen bei Kommunal-Verwaltungen.** An die theils abgeschlossene, theils noch im Werke befindliche Neuordnung des Submissionswesens bei den staatlichen Behörden in Preußen schliessen sich neuerdings vielfach Bestrebungen auf Neuordnung des Submissionswesens bei kommunalen Verwaltungen an.

Im letzten Frühjahr gewann eine derartige Bewegung unter den Baugewerken der Stadt Hannover Form und Gestalt; bis gegenwärtig scheint dieselbe an Ausbreitung sehr gewonnen zu haben, da auf dem vor kurzem in Berlin abgehaltenen Delegirten-Tag selbständiger Handwerker Deutschlands der Antrag angenommen worden ist, dass die einzelnen Ortsvereine des Verbandes an ihre resp. Kommunalbehörden u. a. folgende Petita richten sollen:

a) So weit als irgend thunlich, sind bei Uebertragung der städtischen Arbeiten und Lieferungen nur Bürger des Orts zu berücksichtigen; bei beschränkter Submission sind ausschließlich Bürger des Ortes zur Theilnahme aufzufordern.

b) Bei allen submissionsweisen Ausschreibungen ist die Uebertragung des fraglichen Submissions-Objekts an den Mindestfordernden ein für alle Mal auszuschliessen.

c) Im allgemeinen ist derjenige Submittent zu berücksichtigen, dessen Preisforderung als die nächste unter dem Durchschnitt sämtlicher Forderungen sich stellt.

Wir fürchten nicht sehr, dass diese Forderungen sich an einer größeren Zahl von Orten werden durchsetzen lassen. Sollte es hier und da geschehen, so würden die Früchte, bestehend in hohen Preisen, bei nicht wesentlicher oder gar keiner Verbesserung der Leistung, vermehrter Anreiz zur Anwendung unlauterer Mittel, Zurückdrängen jüngerer Kräfte und andere sich wohl so rasch zeigen, dass ein langer Bestand nicht gerade wahrscheinlich ist. Namentlich Kommunen kleinerer Art sind es, die das Eingehen auf die obigen Anträge schwer zu bezahlen haben würden, während für Kommunen größerer und größter Art das Experiment allerdings etwas weniger gefährlich sein möchte. —

**Schutzbereich von Blitzableitern.** Der bekannte englische Elektriker Preece soll aus langjährigen Beobachtungen von Blitzableitern zu dem Schlusse gelangt sein, dass ein Blitzableiter einen konischen Raum wirksam schützt, dessen Höhe = der Höhe  $h$  der Auffangstange und dessen Basisdurchmesser  $d = 2h$  ist. Wenn dieser Schluss als zuverlässig zu erachten wäre, würde die Anzahl der Auffangstangen gegen diejenige, welche man bisher anzuwenden pflegt, sehr erheblich vermehrt werden müssen, da man bekanntlich bisher die Zahl der Auffangstangen nach der Regel bestimmte, dass der Durchmesser des Wirkungskreises einer Blitzableiter-Spitze gleich der 4fachen Höhen-differenz zwischen der Spitze und dem höchsten Gebäudetheil sei.

**Von der Baugewerkschule zu Langensalza.** An den an der Schule bestehenden Abgangs- (nicht sogen. Meisterprüfungen) haben sich 18 Schüler betheiligt; 17 davon haben bestanden. Das bevor stehende Wintersemester beginnt am 2. November, der vorbereitende Unterricht aber schon am 11. Oktober.

**Statistik der Großherzogl. technischen Hochschule zu Darmstadt pro 1880/81.** Die Gesamt-Frequenz der Hochschule belief sich auf 165; 108 Theilnehmer gehörten dem Großherzogthum Hessen, 4 den Reichslanden, 39 dem Königreich Preußen, 8 andern deutschen Staaten und 6 dem Auslande an.

Das Programm gedenkt mehrfacher Veränderungen, welche im Jahre 1880/81 der Lehrkörper der Hochschule erlitten hat: Im August 1880 schied Hr. Oberbaurath Dr. Schäffer aus; als Ersatz für denselben wurde Hr. Regier.-Bmstr. Landsberg aus Berlin gewonnen. Etwa gleichzeitig zog Hr. Professor Büchner sich in den Ruhestand zurück; in seine Stelle ward Hr. Professor Dr. W. Stadel von der Universität Tübingen berufen. Am 28. April 1881 verstarb der Prof. Dr. H. Herwig; für denselben ward der Prof. Dr. E. Dorn von der Universität Breslau berufen.

Mit Beginn des Studienjahres 1880/81 haben die Aufnahme-Bedingungen — konform den Beschlüssen der Delegirten-Versammlung deutscher technischer Hochschulen zu Berlin 1880 — eine Erschwerung erfahren. Es ist zur Aufnahme als ordentlicher Studirender nunmehr das Reifezeugniss eines Gymnasiums, einer Realschule I. Ordnung oder einer diesen Schulen gleich gestellten Lehranstalt erforderlich.

Auf eine von außerhalb gekommene Anregung ist von der Hochschule die Einrichtung eines Kurses für staatliche Vermessungs-Beamte und Kultur-Techniker in Aussicht genommen worden. Wenn nicht schon im Herbst 1881 dürfte dieser Kursus zum Beginn des Studienjahres 1882/83 seinen Anfang nehmen.

Das Programm der Hochschule giebt Kenntniss von den an derselben bestehenden — theilweise recht beträchtlichen — Stipendien und von Mitteln, welche zur Prämiirung von Lösungen alljährlich gestellter Preis-Aufgaben dem Lehrer-Kolleg überwiesen sind.

**Statistik des Polytechnikums zu Zürich pro 1881/82.** Der Besuch belief sich im ganzen auf 488 Studirende und 253 Hospitanten; er weist damit einen Rückgang gegen das Vorjahr um 53 Studirende, dagegen eine Vermehrung um 3 Hospitanten auf. Von den 488 Studirenden gehörten 25 der Bauschule, 115 der Ingenieurschule, 107 der mechanisch-technischen Schule und 37 dem Vorkurs an. Der Rest entfällt auf die Allgemeine Abtheilung, Chemiker, Land- und Forstwirthe. — Der Heimath nach vertheilen sich die Studirenden wie folgt: 261 auf die Schweiz, 69 auf Oesterreich-Ungarn — darunter 53 aus Ungarn — 47 auf Deutschland — darunter 22 aus Elsass-Lothringen und 12 aus Preußen — 21 auf Amerika, 14 auf Russland, 13 auf Rumänien und Serbien, 9 auf Schweden-Norwegen, 8 auf Holland; 9 sonstige Länder sind mit Zahlen von 1—4 vertreten.

Das Lehrerkolleg des Polytechnikums setzt sich aus 48 Professoren, 37 Privat-Dozenten, 3 anderweitigen Lehrern und 6 Assistenten zusammen.

**Von der Berliner Wasserversorgung.** In der letzten Sitzung der Stadtverordneten am 1. d. M. stand nach dem am 2. Juni d. J. gefassten (in unserer No. 46 mitgetheilten) Beschlusse abermals die Frage der Anlage von Filtern bei Tegel auf der Tagesordnung. Die Verhandlungen boten wiederum einen Kampf der Ansichten gegen Ansichten, der sich mehr und mehr auf die persönliche Richtung zuspitzen scheint. Neues konnte weder von den Gegnern noch von den Fürsprechern der geplanten Verbesserung ins Feld geführt werden. So kam man leicht dazu der Verwaltung den Vorwurf zu machen, dass von all den Beschlüssen, welche am 2. Juni gefasst wurden, bisher nichts ausgeführt worden sei. — Vorwürfe, die sich fast komisch ausnehmen, gegenüber den theilweise ganz unerfüllbaren und, sagen wir es rund heraus, zum Theil auch ziemlich unerfüllbaren, bezw. sogar bedenklichen Forderungen, welche jene Beschlüsse enthalten. Konstatirt wurde nur, dass die Beschwerden über den Zustand des Wassers sich wieder gehäuft haben, ungeachtet die kühle Witterung der letzten Wochen der Entwicklung der Chronotrix entgegen gewirkt hat. Hätten wir anstatt der Kälte es mit andauernd hohen Temperaturen zu thun gehabt, so würden die Zustände wohl unerträglich geworden sein, auch ganz abgesehen von dem etwaigen Auftreten epidemischer Krankheiten.

Genug, dass die bisherigen Verhältnisse nachgerade den Charakter der Unleidlichkeit annehmen und diejenigen unter den Stadtvätern eine große Verantwortlichkeit auf sich laden, die ohne eine eigene sachlich begründete Meinung über die Art der Heilung des Uebels sich bilden zu können, der Heilung in vorgeschlagener Art und Weise entgegen treten.

Das man ohne Filter in Tegel nicht fortkommt, ist nachgerade ausgemacht genug und wir verzweifeln deshalb noch nicht daran, dass man gewissermaßen in zwölfster Stunde, bei den beschlussmäßig zu eröffnenden weiteren Verhandlungen der Angelegenheit in gemischter Kommission des Magistrats und der Stadtverordneten zu dieser Maafsregel sich einigt und so den Bewohnern der einen Stadthälfte endlich dasjenige verschafft, was sie seit Jahren theuer genug bezahlt, aber trotzdem nicht erhalten haben — brauchbares Wasser.

**Kosten der Berliner Kanalisation.** Für die Kanalisation des Radialsystems II war excl. Rieselfeld-Anlagen und Druckrohr-Leitung dahin anschlagsmäßig eine Summe von 6 172 030 M vorgesehen worden. Die jetzt aufgestellte Abrechnung hat als bisher geleistete Ausgaben und einen geringen Betrag, welcher noch erst zu leisten sein wird, die Summe von 5 534 748 M, daher eine Ersparung von 637 282 M ergeben. — Das System II umfasst einen Flächengehalt von rd. 380 ha, die zeitige Bevölkerungszahl ist nicht genau bekannt.

**Brand des Theaters in Cadix.** Dem grossen Theaterbrande in Prag am 12. August cr. ist 8 Tage der Brand des Theaters in Cadix voraus gegangen. Auch hier handelte es sich um einen grossen Bau aus neuerer Zeit und von bedeutendem Kunstwerth. Das 1757<sup>qm</sup> Grundfläche bedeckende *Gran Teatro* war erst 1871 eröffnet worden; ein in der Nacht vom 4. auf den 5. August aus noch unbekannter Ursache entstandener Brand hat das Theater nach nur 10-jähriger Lebensdauer im Laufe von nur wenigen Stunden vollständig zerstört.

**Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse 1881 im Hause des Berliner Architekten-Vereins.** In Verbindung mit der Weihnachtsmesse 1881 findet eine Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände statt, zu welcher vom Königl. Ober-Präsidium der Provinz Brandenburg im Interesse der Hebung des Kunstgewerbes die Genehmigung ertheilt worden ist. Es werden 100 000 Loose à 1 M ausgegeben und 2 052 Gewinne im Werthe von 66 800 M zur Verloosung gelangen.

Die Gewinne müssen sich durch Neuheit, Zweckmäßigkeit und mustergültige Ausführung auszeichnen. Bei Berechnung des Werthes derselben wird der wirklich gezahlte Preis in Ansatz kommen. Den ersten Hauptgewinn im Werthe von 6 000 M wird das Silbergeräth für eine Tafel von 12 Personen bilden. Die folgenden Gewinne: 2 à 3 000 M, 4 à 1 500 M, 10 à 600 M, 25 à 240 M, 50 à 120 M, 100 à 60 M, 200 à 30 M, 300 à 20 M, 600 à 15 M, 760 à 5 M, werden theils auf dem Wege von Konkurrenzen theils durch freihändigen Ankauf beschafft, und sollen dabei sämtliche Zweige des Kunstgewerbes berücksichtigt werden.

Da der Vertrieb der Loose auf den Umfang der Stadt Berlin beschränkt ist, wendet sich die Lotterie-Kommission der Weihnachtsmesse an die Bewohner Berlins mit der Bitte, durch Abnahme von Loosen das Lotterie-Unternehmen in gleicher Weise fördern zu wollen, wie bisher die kunstgewerbliche Weihnachtsmesse gefördert worden ist.

**Hoher Besuch in der Technischen Hochschule zu Hannover.** Am 4. August ist die technische Hochschule zu Hannover durch einen etwa 1 stündigen Besuch Sr. Majestät des Kaisers und Sr. Königl. Hoheit des Kronprinzen ausgezeichnet worden, bei welcher Gelegenheit Vorstellung des Lehrkörpers, Besichtigungen verschiedener Sammlungen, der Bibliothek, einiger Auditorien und Ausstattungs-Gegenstände stattgefunden hat.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in K. Wir wissen nichts mitzutheilen, als den folgenden Passus aus dem Stempel-Gesetz, der die Erhebung des Stempels bei Lieferungs-Verträgen von vorläufig unbestimmtem Umfange betrifft:

„Ist ein Vertrag seinem Inhalte nach so unbestimmt, dass sich der Umfang der Lieferung und der Betrag der im Ganzen zu leistenden Zahlung, auch annähernd, nicht berechnen lässt, dann bleibt die Erhebung des Werthstempels ausgesetzt, und ist nach Ausführung der Lieferung bei der Zahlung, oder wenn sukzessive oder periodische Lieferungen bedungen sind, bei jedesmaliger Zahlung, nach dem Betrage der baar oder durch Abrechnung gezahlten Summe, zu bewirken. Der Betrag des Stempels ist von der zu zahlenden Summe zu kürzen, oder, wenn die Zahlungen durch Abrechnung geschehen, von dem Stempel-pflichtigen einzuziehen und das dafür anzuschaffende Stempelpapier, ordnungsmässig passirt, den Akten der Behörde beizuheften.“

Beträgt bei sukzessiven oder periodischen Lieferungen der Werth der einzelnen Lieferung unter 50 Thaler, so ist dieser Werth dem der nächsten Lieferung zuzusetzen und von der sich ergebenden Summe von 50 Thaler oder mehr der Stempel zu erheben; bei solchen Verträgen über periodische Lieferungen aber, die auf ein Jahr oder auf mehrere Jahre laufen, ist der Stempel am Schlusse des Jahres oder jeden Jahres nach der Gesamtsumme der im Laufe des Jahres für die einzelnen Lieferungen geleisteten Zahlungen zu verwenden. Das Vertrags-Exemplar, welches der Lieferant erhält, wird ohne Stempel ausgefertigt; es muss aber von der Behörde darauf vermerkt werden, dass die Berichtigung des Werthstempels bis zur Zahlung nach bewirkter Lieferung ausgesetzt worden sei. Das bei den Akten der Behörde bleibende Neben-Exemplar wird mit dem für Duplikate von stempel-pflichtigen Verhandlungen vorgeschriebenen Stempel versehen; auch darauf muss aber der Vermerk wegen der Suspension des Werthstempels, ebenso wie auf dem Haupt-Exemplar, notirt werden.“

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Deutsche Kirche in Stockholm.

Inhalt: Konkurrenz zu einem Kriegerdenkmal für Mainz. — Von den amerikanischen Schiffsahrts-Kanälen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Vervollkommnung der Drahtzüge. — Ein Eisenbahn-Unfall von besonderer Schwere. — Abhülle kleiner Leiden von Eisenbahn-Reisenden. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

### Konkurrenz zu einem Kriegerdenkmal für Mainz.

Die vom Kriegerverein „Siegeskranz“ in No. 52 cr. dies. Ztg. ausgeschriebene, am 15. v. Mts. abgelaufene Konkurrenz hat ein überraschend günstiges Resultat ergeben. 72 Konkurrenten aus fast allen Theilen Deutschlands haben zusammen mit 75 Entwürfen, dargestellt in 10 Modellen und 120 Blatt Zeichnungen, um die Palme gerungen. Es finden sich darunter eine Reihe recht tüchtiger, theilweise von großer Virtuosität in der Darstellung zeugende Leistungen und vielfach tritt das Bestreben hervor, der so oft gestellten Aufgabe in neuer, origineller Weise gerecht zu werden. Dabei zeigt sich aber wie schwierig dies nachgerade geworden ist; nicht wenige Projekte, welche deutlich von dem Talente ihrer Urheber zeugen, fallen dadurch auf, dass sie in dem Suchen nach Eigenartigem weit über die Grenzen der Schönheit hinaus gegriffen haben.

Unter den durch besondere Vorzüge die Aufmerksamkeit fesselnden Arbeiten nehmen nach Angabe des Preisgerichts die folgenden 6 eine solche Stelle ein, dass sie bei der Prämierung in Betracht zu ziehen waren:

- 1) No. 1. Zeichnung mit dem Motto: „Mein goldnes Mainz.“
- 2) No. 28. Zeichnung mit dem Motto: „Siegeskranz.“ (Lorbeerkrantz und Eisernkreuz.)
- 3) No. 34. Zeichnung mit dem Motto: „Siegerkranz.“
- 4) No. 48. Zeichnung mit dem Zeichen eines heraldischen Löwen.
- 5) No. 63. Modell mit dem Motto: „Einigkeit.“
- 6) No. 67. Modell mit dem Motto: „Unsern Helden, die brav gekämpft im Kriege 1870—71.“

Die leider verhältnissmäßig geringen, dem Vereine zur Verfügung stehenden Mittel (4 500 M.), haben von vorn herein die Plastik, d. h. die plastische Gruppe, mehr oder weniger ausgeschlossen und die Konkurrenten darauf hingewiesen, die Lösung in einem mehr architektonischen Aufbau zu versuchen. Rein plastische Gebilde sind in der That auch nur etwa 8 vorhanden, darunter obige No. 63 und 67, während alle anderen einen überwiegend architektonischen Charakter tragen.

1) Der Entwurf „Mein goldenes Mainz“ giebt in vorzüglicher Darstellung einen auf quadratischem Unterbau stehenden Obelisk. Der Unterbau, dessen Flächen genügend Raum für die Namen der Gefallenen und der Vereinsmitglieder bieten, hat an den 4 Ecken diagonal gestellte volutenartige Strebepfeiler, in deren Friesflächen die Haupt-Schlachten-Namen eingemeißelt werden sollen; die Ecken selbst sind mit Adlern bekrönt. Der gesamte Aufbau hat schöne Verhältnisse und ist im Detail gut durchgebildet, zeigt aber Anklänge an schon Vorhandenes und entspricht demgemäß nicht ganz dem Programm. Da der für die Ausführung erforderliche Betrag die vorhandenen Mittel überschreitet, so musste schon aus diesem Grunde, obwohl das Projekt zu den besten gehört, von der Ertheilung eines Preises abgesehen werden.

2) Der Entwurf „Siegeskranz“ stellt ebenfalls einen Obelisk dar, welcher sich auf einem Unterbau von kreuzförmigem Grundriss erhebt. Die Vorderseite des postamentartigen Unterbaus soll auf einer Bronzetafel die Namen der Gefallenen, die Rückseite in gleicher Weise die der Vereinsmitglieder aufnehmen (das Preisgericht empfiehlt, statt der letzteren Anordnung, die Namen der Vereinsmitglieder, weil sehr zahlreich [ca. 300] auf den verschiedenen freien Feldern der Postamente einfach in Stein einzuhauen). Diese beiden Vorsprünge sind mit Emblemen und Tropäen, die beiden seitlichen Postamente mit Weiheschalen auf ehernen Dreifüßen bekrönt. Der Obelisk zeigt in seinem unteren Drittel rechts und links zur Hauptfront die Wappen des deutschen Reiches und von Hessen-Darmstadt, darüber einen horizontal umgelegten, bronzenen Eichenblattkranz. Der architektonische Aufbau ist schlicht und edel, das Ornament passend und maassvoll, der Eindruck des Ganzen ein sehr harmonischer.

3) Der Entwurf No. 34 mit dem Motto „Siegerkranz“ gipfelt in einer Figurengruppe, einen Siegesengel mit Palme dar-

stellend, welcher einen zum Tode verwundeten Krieger zum Himmel empor trägt. Das Postament dieser Gruppe, Widmung und Namen enthaltend, ruht auf einem kräftigen, mit Tropäen verzierten Sockel, aus dessen beiden Seiten sich Postamente mit Wappen haltenden Löwen entwickeln. Das Ganze ist sehr wirkungsvoll und von schönen Verhältnissen, hat jedoch der beschränkten Mittel wegen im Maassstabe zu klein gehalten werden müssen.

4) Der Entwurf mit dem Zeichen des heraldischen Löwen, wirkt besonders günstig durch die kräftige Abstufung der einzelnen Etagen und deren schönen Verhältnissen unter einander. Auf breitem Unterbau, dessen über Eck vorgekröpfte Pfeiler große Vasen tragen, erhebt sich ein 8eckiger, durch Säulen und Nischen gegliederter Aufbau, welcher eine Muse, die Geschichte mit Tafel und Griffel, in sitzender Stellung trägt. Das anziehende Projekt leidet bei näherer Betrachtung unter dem Missverhältnisse zwischen den kleinen Säulen des Aufsatzes und den großen Vasen des Unterbaus, deren Durchmesser fast der 4fache jener ist, sowie unter dem Widerspruch der ausgespannten Flügel bei einer sitzenden Figur.

5) Der Entwurf „Einigkeit“ enthält zwei Alternativen in Bezug auf die Bekrönungs-Figur des Postaments. Die eine Figur ist eine Germania mit gezücktem Schwert, die andere ein Friedens-Engel mit Palmenzweig. Beide sind schwungvoll in Haltung und Ausdruck aber für den Ort des Denkmals wohl zu lebhaft bewegt. Figuren wie Postament sind sorgfältig modellirt, die Ausbildung des letzteren ist aber etwas trocken.

6) Das Modell „Unsern Helden etc.“ zeigt in trefflicher Ausführung eine sitzende, weibliche Figur in trauernder Haltung. Dieselbe ist durch die Mauerkrone, Panzer und Schild mit dem städtischen Wappen als eine Moguntia charakterisirt. Die Palme in ihrer Linken deutet auf die Stätte des Friedens. Die Figur sitzt auf einem Säulenkapital und lehnt sich an einen mit Renaissance-Motiven verzierten Säulenschaft. Beide sollen auf die im Kampfe Gefallenen, als gebrochenen Stützen des Vaterlandes hinweisen, während zugleich der Stil der Säule, deutsche Renaissance, die Wiedergeburt des einigen Deutschlands andeuten soll. Hierzu bildet vielleicht der antike Stil des Postaments einen nicht motivirten Gegensatz, der zu mildern wäre.\* Die Figur ist höchst edel gehalten und bringt in ihrer Ruhe, in ihrer milden Trauer so sehr die Weihe des Ortes zum Ausdruck, dass sofort der Wunsch erwacht, dieselbe auf dem hiesigen Friedhofe ausgeführt zu sehen, zu dessen besonderer Zierde sie gereichen würde.

Unter den Projekten ergaben sich No. 28 und No. 67 als diejenigen, bei denen die für die Ausführung zu wünschenden Modifikationen das geringste Maass erreichen, mithin als die relativ besten. Da aber immerhin bei beiden noch solche zu wünschen bleiben, andererseits beide Projekte, jedes in seiner Art, gleich gelungene Arbeiten sind, bei denen sich die Preisrichter nicht zu einer Bevorzugung der einen oder andern verstehen konnten, so wurde einstimmig beschlossen, den ausgeschetzten Preis (150 M.) gleichmäßig unter beide Bewerber zu vertheilen. Zu diesem Zwecke wurde derselbe von dem Vereinsvorstande bereitwilligst um 50 M. erhöht, so dass jedes Projekt mit einem Preis von 100 M. bedacht werden konnte.

Die Namen der Sieger sind bereits in No. 72 mitgetheilt worden. Die Gesamthöhe beträgt bei den oben besprochenen Projekten der Reihe nach: 6,50 m, 6,35 m, 7,10 m, 5 m, 6 m, 8 m, während die vorgeschriebene Grundfläche von 3 m im Quadrat nicht wesentlich überschritten wurde.

Mainz, im September 1881.

Wgr.

\* Sollte der klassische Stil des Postaments vom Verfasser nicht doch absichtlich gewählt worden sein, um dem Gedanken Ausdruck zu geben, wie das unmehr geschaffene neue Reich auf alter Grundlage entstanden? W.

### Von den amerikanischen Schiffsahrts-Kanälen.

Die bezüglich in Nr. 54 dies. Zeitg. enthaltene Notiz über die amerikanischen Schiffsahrts-Kanäle veranlasste mich, durch Vermittelung des deutschen Techniker-Vereins in New-York den Jahresbericht des Ober-Inspektors der öffentlichen Arbeiten im State New-York für das Jahr 1880 mir zu beschaffen. Folgendes Wesentliche ist diesem Bericht zu entnehmen:

Die Kanäle des Staates New-York, also der Erie-Kanal, in den von Norden her der Oswego-, Black-River-, Champlain-Kanal, von Süden her der Chemung-, Crouked-See-, Cayuga- u. Seneca- sowie Chenango-Kanal münden, waren mit Ausnahme des Black-River für die Zeit vom 20. April bis 21. November für den Schiffsahrts-Betrieb geöffnet. Die Güterbewegung war folgende: 1877: 4 955 963 t; 1878: 5 171 320 t; 1879: 5 362 872 t; 1880: 6 462 290 t.

Es wird im Bericht hervor gehoben, dass die größten Anstrengungen gemacht werden müssen, um der Konkurrenz der kanadischen Kanäle zuvor zu kommen, da die Entfernung von Chicago nach Liverpool über Montreal (Kanada) um 640 km kürzer ist als die über New-York (6508 gegen 7148 km) und die

Kanalboote auf dem Erie-Kanale nur etwa 5000 % Ladungskraft gegen 32 000—36 000 % Ladungskraft der kanadischen Boote haben.

Ueber den Tauerei-Betrieb auf dem Erie-Kanal sagt der Oberinspektor Butcher im Bericht, dass häufige Klagen von Schiffen über Schiffsahrts-Störungen und Schiff-Beschädigungen durch die Boote der New-York Steam-Cable Towing Company ihn veranlasst hätten, zwei Persönlichkeiten mit der spezielleren Untersuchung der Sachlage zu beauftragen und dass deren Bericht diese Klagen bestätigte hätten, sowie dass der Tauereibetrieb „unpraktisch“ wäre. Er sei daher der Meinung, dass die ertheilte Konzession wieder zurück zu nehmen wäre. Aus dem anscheinend sehr tendenziös geschriebenen Berichte der erwähnten 2 Persönlichkeiten über die Tauerei ist folgendes zu erwähnen:

Das Tau liegt auf dem Erie-Kanal auf 213 km Länge und hiervon waren im Jahre 1880 170 km im Betriebe. Es werden in sehr breiter Weise geringfügige Beschädigungen an den Böschungen, Banketten, Brücken u. s. w. erwähnt, wonach hervor gehoben



wird, dass bei gleichzeitiger Anwendung der verschiedenen Betriebsarten Störungen für die von Pferden gezogenen Boote unausbleiblich wären. Derartige Störungen werden in übertriebener Weise erörtert, z. B. wird angeführt, dass der Lenker der Pferde in einem Falle des Ausweichens von Tauer und Pferdeboot genöthigt gewesen sei, seine Pferde zu verlassen um ein Tau zu ergreifen und dass während dieser Zeit die Pferde hätten scheuen und in den Kanal stürzen können u. s. w.

Im Gegensatz hierzu werden die Kanal-Dampfboote — früheren Berichten entgegen — sehr gelobt und es wird eine Liste

aufgestellt, nach der sowohl die Kosten als die Transportdauer sehr ungünstig für den Tauerbetrieb wären.

Da aber die Taueri schon vor 1876 auf der etwa 45 km langen Scheitelhaltung zwischen Buffalo und Lokport im Betriebe war und seither also der Taueri-Betrieb auf reichlich 100 km Mehrlänge ausgedehnt wurde, so ist der in Rede befindliche Bericht sehr vorsichtig aufzufassen. — Etwaige Entgegnungen der New-York Steam-Cable Towing Company, um deren Erlangung ich mich bemüht habe, sollen später mitgetheilt werden.

Hannover, September 1881.

Klett.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 5. September 1881. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 42 Mitglieder und 6 Gäste.

Unter den Eingängen ist der Bericht über den ersten, in Wien abgehaltenen Verbandstag der österr. Arch.- u. Ing.-Vereine zu registriren, welcher u. a. interessante Mittheilungen über die Vorbildungsfrage enthält. —

In tief empfundenen Worten gedenkt der Hr. Vorsitzende des schweren Verlustes, welchen der Verein durch den Tod des Geh. Reg.-Raths, Direktors der Königl. Porzellan-Manufaktur, Hrn. G. Möller, erlitten hat. 34 Jahre, darunter 2 Jahre als Vorsitzender, gehörte derselbe dem Verein an, für welchen er jederzeit thatkräftig und als rühmliches Vorbild für Andere gewirkt hat, wie überhaupt sein ganzes Leben schon von Jugend an auf ernste, strenge Pflichterfüllung gerichtet war. Der Vorstand hat im Namen des Vereins einen Ehrenkranz und Lorbeerzweige auf dem Sarge des Dahingeschiedenen nieder gelegt. Die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen. —

Hr. Hinkeldeyn überreicht Namens der Publikations-Kommission die neuesten Jahres-Publikationen des Vereins aus dem Gebiete des Hochbaues und des Ingenieurwesens. — Hr. Hobrecht theilt mit, dass die Konvertirung der 1., auf dem Vereins Hause lastenden Hypothek früheren Beschlüssen entsprechend erfolgt sei, eine Manipulation, die vornehmlich der thatkräftigen Mitwirkung des Mitgliedes Brth. Böckmann zu verdanken sei. —

Hr. Housselle und Hr. Hanke referiren über den Verlauf der letzten Delegirten-Versammlung in Danzig und die zu Ehren derselben veranstalteten Exkursionen, welche durch eine Fülle anregender und interessanter Sehenswürdigkeiten und durch das Entgegenkommen der beteiligten Fachgenossenkreise sich sehr genussreich gestaltet haben. Die Verbands-Versammlung war von Vereinen aus allen Theilen Deutschlands besucht. —

Als auswärtiges Vereins-Mitglied wird Hr. Nath aus Erfurt heute aufgenommen. — e. —

### Vermischtes.

**Vervollkommnung der Drahtzäune.** Der auch in Deutschland viel angewendete Drahtzaun hat durch einen Amerikaner eine bedeutende Verbesserung erfahren. Zunächst wird an Stelle des Eisendrahts Stahldraht in der Dicke von 2,5 mm verwendet, sodann wird der Draht nicht mehr in einzelnen Strängen, sondern in einer aus 2 Strängen gedrehten Litze benutzt. Endlich wird die Wehrfähigkeit des Zaunes dadurch erhöht, dass durch die Litze in Abständen von 125 mm Stacheln aus Stahldraht gesteckt werden, eine Vorrichtung, die das Anlehnen von Vieh, sowie das Ueberklettern des Zauns und das Sitzen auf demselben beträchtlich erschweren.

Die Fabrikation der Litzen gleichzeitig mit dem Durchziehen der Stacheln erfolgen auf Maschinen. Einzige Bezugsstelle in Deutschland für den Stachelzaun ist die Fabrik von Felten & Guilleaume in Köln. —

**Ein Eisenbahn-Unfall von besonderer Schwere** hat sich am 3. Septbr. auf der Paris-Lyon-Mittelmeer Bahn zugetragen. In einen auf dem Bahnhofe Charenton stehenden Personenzug, der sich in der Abfahrt verspätet, ist ein anscheinend etwas zu früh angekommener Schnellzug hinein gefahren. Es sind sehr bedeutende Zerstörungen an Material erfolgt, 19 Personen sofort getödtet und 23 zum Theil sehr schwer verwundet worden.

Das Unglück ist nach den bis jetzt vorliegenden Nachrichten durch zeitige Ungangbarkeit des Signals an der Bahnhof-Einfahrt entstanden; der Zugführer hat die Gefahr erst so spät bemerkt, dass selbst der Gebrauch von Contre-Dampf sich als unzureichend für genügende Bremsung erwies. — Die Verwaltung der Paris-Lyon-Mediterranée-Bahn scheint übrigens wegen zahlreicher Unfälle, die auf der Bahn in den letzten Jahren vorgekommen, beim Publikum in besonderer Ungunst zu stehen; der Volkswitz hat der Aufschrift: P. L. M., welche die Wagen tragen, die krasse Deutung gegeben: „Pour la mort.“

**Abhülfe kleiner Leiden von Eisenbahn-Reisenden.** Der Minister der öffentl. Arbeiten hat neuerdings zwei Anordnungen erlassen, welche einer günstigen Aufnahme beim reisenden Publikum sicher sind.

Der eine dieser Erlasse bezieht sich auf die Art und Weise, wie bei Ankunft auf dem Endbahnhofe dem Reisenden das aufgegebenen Gepäck wieder ausgehändigt zu werden pflegt. Bisher

ward instruktionsgemäß mit der Verabfolgung des ersten Gepäckstücks so lange gewartet, bis das letzte Stück in der Gepäckausgabe eingetroffen war, ein Verfahren, bei dem die Geduld manches Reisenden, der ermüdet von langer Fahrt mit Widerstreben auch nur eine einzige Minute opferte, auf eine harte Probe gestellt ward. Zudem ist das Verfahren häufig genug Veranlassung zu der Unsitte der Nichtaufgabe des Gepäcks, d. h. zu einer Ueberfüllung der Coupés mit Gepäckstücken gewesen, die den ohnehin engen Raum noch mehr beengten und — was fast eben so schlimm — von ihrer luftigen Höhe herab eine fortwährende Bedrohung der Köpfe der Coupé-Insassen bildeten. Das soll fortan besser werden, indem die Bahnverwaltungen Anweisung erhalten haben, Reisenden, welche sich zweifellos als Eigenthümer legitimiren, ihre Gepäckstücke sogleich nach Ablieferung in der Gepäck-Ausgabe zu verabfolgen, ohne gezwungen zu sein, die Heranschaffung aller übrigen Gepäckstücke abzuwarten. —

Der zweite Erlass bezieht sich auf die Vermeidung von Zugverspätungen und Nachbringen verspäteter Anschlusszüge. Sind in diesen beiden Dingen mit der größeren Konzentration der Eisenbahn-Verwaltung und nach Einführung von Kontrol-Einrichtungen seit einigen Jahren auch wesentliche Verbesserungen eingetreten, so lassen die Verhältnisse, wie sie auf manchen Knotenpunkten mit Anschlussbahnhöfen vorkommen, doch noch zu wünschen übrig. Da angestellte Erhebungen ergeben haben, dass ein großer Theil derartiger Verspätungen vermeidbar gewesen sein würde, ist den Betriebs-Aemtern eine scharfe Kontrolle über die rechtzeitige Abfertigung der Züge zur besonderen Pflicht gemacht worden. Etwa erforderliche Vorspann-Maschinen sind zur rechten Zeit dienstfertig zu machen, bei ungewöhnlichem Andrang von Reisenden sind „Doppelzüge“ einzurichten. Wird dennoch ein Anschluss versäumt, so soll für schleunige Expedition der Reisenden entweder mit den nächsten Zügen, event. durch Einlegung eines besonderen Zuges nach einer Station, auf welcher ein anderweiter Anschluss abgewartet werden kann, Sorge getragen werden. Auch für Gelegenheit zur Uebernachtung in angemessener Weise ist auf den Anschluss-Stationen Gelegenheit zu bieten. —

### Konkurrenzen.

**Konkurrenz zur Erlangung von Projekten für eine Hôtel-Anlage in dem Badeorte Neuhäuser bei Königsberg i. Pr.** Das Programm fordert zu einem Hôtel, dessen Baukosten auf 100 000 M. fixirt sind, Grundriss-Skizzen im Maafsstabe von 1:150, Façaden- und Durchschnitts-Skizzen im Maafsstabe von 1:75. Erwünscht ist es, wenn für die beabsichtigte Anlage Skizzen von Stallungen und einer Waschküche beigelegt werden. Die im Hôtel erforderlichen Räume sind im Programm angegeben, bei den meisten freilich unter Weglassung der etwa geforderten Größe. Ein spezieller Kosten-Nachweis wird nicht gefordert, sondern es ist im Programm nur gesagt, dass die Kosten nach der bebauten Grundfläche nachzuweisen seien. — Als Preise werden 500 und 300 M. ausgesetzt; die Einsendung der Projekte muss bis zum 1. Dezember d. J. an die Hrn. J. Simon Wwe. & Söhne in Königsberg i. Pr. erfolgen. Das Preisrichter-Amt haben die Hrn. Reg.-u. Baurath Hesse, Baumeister Hüter und Eisenb.-Betr.-Direktor Kratz, sämmtlich in Königsberg, übernommen.

Abgesehen von kleinen Unbestimmtheiten, die oben schon angedeutet wurden, ist das Programm klar und bestimmt; die Aufgabe ist eine anziehende, mit der sich zweifellos zahlreiche Kräfte gern beschäftigen werden.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

**Versetzt:** Der b. d. Minist.-Bau-Kommission in Berlin angestellte Bauinspektor Schönrock in die Kreis-Bauinspektorstelle f. d. westl. Theil des Nieder-Barnimer Kreises mit dem Wohns. in Berlin. — Kreis-Bauinsp. Stocks in Lauenburg an die Minist.-Baukommission in Berlin. — Die Kreis-Bauinspektoren Wurff-bain von Haidekrug nach Lauenburg i. Pomm., Lauth von Johannisburg nach Angerburg und Zirolecki von Marggrabowa nach Johannisburg.

Der Reg.-Bmstr. Malcomess ist für die Stelle eines Stadt-Bauraths in Frankfurt a. O. gewählt worden. — Der Stadtmstr. Schülke, bisher in Duisburg wird in die Stelle eines solchen in Barmen eintreten. — Der ehemals bei der Magdeb.-Halberstädt. Eisenbahn beschäftigte Eisenbahn-Bauinspektor Quedenfeldt ist als Stadtmstr. in Duisburg gewählt worden. —

Inhalt: Protokoll der 10. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Danzig. — Die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Halle a. S. 1881. (Schluss.) — Kirche in Allenau, Kreis Friedland. — Die Kölner Thorburgen. — Einführung der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in die Stadt Deutz. — Vermischtes: Zur Frage der frühesten Verwendung von

hohlen Verblendsteinen. — Rieselfeld-Anlage für die Abwasser einer Spiritbrennerei. — Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene etc. zu Berlin 1882. — Eine internationale Ausstellung von Rauch verhindernden Apparaten und Vorrichtungen. — Die 55. Kunst-Ausstellung zu Berlin. — Konkurrenzen: Konkurrenz zur Erlangung von Plänen zu einem Kirchenbau in Eimsbüttel.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Protokoll der 10. Abgeordneten-Versammlung zu Danzig.

Erste Sitzung: Montag, den 29. August 1881.

Versammlungs-Lokal: Stadtverordneten-Saal des Rathhauses.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Hrn. Köhler, im Namen des Vorortes, wurde die Vertretung der einzelnen Vereine fest gestellt:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin, vertreten durch die Hrn. G. Meyer, Bötticher, Sarrazin, Hanke, Housselle, Hamel, Runge.
2. Der Bayerische Architekten- u. Ingenieur-Verein, vertreten durch die Hrn. Matheis und Graff.
3. Der Hannoversche Architekten- und Ingenieur-Verein, vertreten durch die Hrn. Köhler, Keck, Garbe, Dolezalek und Schwering.
4. Der Sächsische Ingenieur- u. Architekten-Verein, vertreten durch die Hrn. Dr. Kahl, Fränkel und Fritzsche.
5. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg, vertreten durch die Hrn. Reiche u. F. Andr. Meyer.
6. Der Badische Techniker-Verein ist nicht vertreten.
7. Der Mittelrheinische Architekten- u. Ingenieur-Verein, vertreten durch Hrn. Hottenrott.
8. Der Württembergische Verein für Baukunde ist nicht vertreten.
9. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, vertreten durch Hrn. Wiethase.
10. Der Westpreussische Architekten- u. Ingenieur-Verein, vertreten durch Hrn. Ehrhardt.
11. Der Ostpreussische Ingenieur- und Architekten-Verein, vertreten durch Hrn. Herzbruch.
12. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Cassel ist nicht vertreten.
13. Der Architekten-Verein zu Dresden, vertreten durch Hrn. Giese.
14. Der Technische Verein zu Oldenburg unvertreten.
15. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. ist nicht vertreten — da Hr. Hottenrott nur 2 Stimmen führen kann.
16. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Elsass-Lothringen ist nicht vertreten.
17. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig, vertreten durch Hrn. Menadier.
18. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen, vertreten durch Hrn. Müller.
19. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Aachen, vertreten durch Hrn. Heinzerling.
20. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Breslau, vertreten durch Hrn. Fein.
21. Der Schleswig-Holstein'sche Ingenieur- und Architekten-Verein, vertreten durch Hrn. Wollheim.
22. Der Techniker-Verein zu Osnabrück unvertreten.
23. Der Technische Verein zu Lübeck, vertreten durch Hrn. Blumenthal.
24. Der Verein Leipziger Architekten unvertreten.
25. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande, vertreten durch Hrn. Panten.
26. Der Technische Verein zu Görlitz unvertreten.

Im ganzen sind gegenwärtig 32 Abgeordnete mit 56 Stimmen. Es wurde darauf per Akklamation von Vorsitzenden Hr. Köhler gewählt, zum Stellvertreter Hr. Ehrhardt, zu Schriftführern die Hrn. Housselle und Panten.

Auf Antrag des Hrn. Schwering werden einstimmig sämtliche Gegenstände der Tagesordnung nach dem Wortlaute des § 24 der Verbands-Statuten als dringlich anerkannt, soweit sie nicht reine Verwaltungssachen sind und daher ohne weiteres zur Berathung kommen können.

#### Zu No. 1 der Tagesordnung.

Hr. Keck berichtet über den Stand der Rechnungen, es hat der Kassenbestand am 1. Januar 1881 437,08 M betragen; als Decharge-Kommission werden Hr. Dr. Kahl und Blumenthal gewählt.

#### No. 2 der Tagesordnung.

Hr. Keck berichtet über den Mitgliederstand, der am 1. Januar 1881 6665 betrug.

#### No. 3 der Tagesordnung.

Mitarbeit des Verbandes an dem Entwurf eines deutschen Zivilgesetzbuchs.

Hr. Schwering referirt:

Die Kommission, aus den Hrn. Bargum und Baumeister bestehend, hat an den Vorsitzenden der Kommission für das Zivil-

gesetzbuch, Hrn. Geh. Rath Pape, eine Eingabe gemacht, den in Wiesbaden fest gestellten Entwurf zu einer Bauordnung überreicht und um Gelegenheit zu einer geeigneten Mitwirkung bei dem Entwurfe der Zivilgesetze, welche technische Angelegenheiten betreffen, gebeten. — Hr. Pape hat in seiner Antwort Berücksichtigung der Bauordnung versprochen, den zweiten Punkt aber nicht erwähnt.

Hr. Schwering schlägt im Namen des Vororts vor, die Kommission bestehen zu lassen, ihr die Berechtigung zu ertheilen, sich nach Einvernehmen mit dem Vororte durch Kooptation zu verstärken und sie zu ersuchen, nach Veröffentlichung der Entwürfe für die in Betracht kommenden Theile des Zivilgesetzbuchs weitere geeignete Schritte zu thun.

Dieses wird genehmigt.

#### No. 4 der Tagesordnung.

Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.

Der Verein Leipziger Architekten hat ein ausführliches Schreiben an den Vorort gerichtet, welches sich über eine Reihe von Punkten der Tagesordnung verbreitet und bittet, diese Theile an entsprechender Stelle zu verlesen.

Dieses wird genehmigt.

Hr. Reiche (Hamburg) referirt über den Stand der Arbeiten. Dieselben sind noch nicht abgeschlossen, doch ist ein großer Theil des Materials vorhanden; es liegen namentlich die Schriften von Wiedemann, Rust, Heinheimer und Jansen vor, und von Aachen und München seien ausführliche weitere Beiträge versprochen; es wurde um baldige Zusendung derselben gebeten und demnächstiger Abschluss in Aussicht gestellt. Hr. Reiche bittet, dass die Versammlung ihre Befriedigung ausspreche und den Verein beauftrage, die Angelegenheit weiter zu bearbeiten, in der Erwartung, dass die säumigen Vereine ihre Beiträge baldigst einsenden möchten.

Nach Hrn. Graff ist der ergänzende Beitrag des Vereins zu München bereits im Drucke, Hr. Heinzerling überreicht den Beitrag von Aachen.

Hr. Schwering erkundigt sich nach dem Stande der Bearbeitung der Normalentwürfe für Verträge zwischen Bauherrn und Architekten; Hr. F. Andr. Meyer (Hamburg) sagt deren schnellige Bearbeitung nach Eingang der sämtlichen Beiträge zu.

Hr. Schwering bittet, dieselben den Vereinen zur Diskussion in den Winter-Versammlungen rechtzeitig zuzusenden. Nach weiterer Diskussion wird beschlossen, dass der Hamburger Verein ersucht wird, nach dem 1. Dezember d. J. auf weitere Beiträge nicht mehr zu warten und am 1. März die Denkschrift sowie die Normalentwürfe für die Einzelvereine zur Diskussion fertig zu stellen. Der schriftliche Bericht der Delegirten des Hamburger Vereins wird den Akten einverleibt.

#### No. 5 der Tagesordnung.

Ueber die einheitliche Bezeichnung der Geschosse.

Hr. Köhler referirt im Namen des Vorortes, dass nach Mittheilung der Vereine die in Wiesbaden beschlossene Bezeichnung in dem Großherzogthum Hessen, den Freistaaten Bremen, Lübeck, Hamburg und bei der Staatseisenbahn-Verwaltung von Sachsen und der Bauverwaltung von Dresden angenommen seien; der preussische Hr. Minister für öffentliche Arbeiten hat ein Eingehen darauf abgelehnt.

#### No. 6 der Tagesordnung.

Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Größen.

Im Namen des Vororts referirt Hr. Keck, dass in der Konferenz der Professoren technischer Hochschulen im April 1880 bereits einige Bezeichnungen vereinbart sind; in Wiesbaden ist die Angelegenheit weiter besprochen und Hr. Winkler hat die Bezeichnung der Größen des Bauingenieurwesens, Hr. Grashoff des Maschinenwesens, Hr. Keck der Baumechanik zu bearbeiten übernommen. Eine Zusammenstellung sollte auf der Frühjahrsversammlung der Professoren in München stattfinden; diese Versammlung ist vertagt und beantragt Hr. Keck, die für die Drucklegung bestimmten 200 M auf das nächste Jahr zu übertragen.

Letzterem wird zugestimmt.

#### No. 7 der Tagesordnung.

Statistik des Bauwesens.

Hr. Housselle referirt, dass in Wiesbaden beschlossen sei, eine Denkschrift darüber auszuarbeiten und dieselbe dann den Behörden des Reichs und der einzelnen Staaten zuzusenden.

Diese Denkschrift habe er ausgearbeitet und es habe sich, wie schon in Wiesbaden besprochen, als Resultat derselben ergeben, dass nur die Staatsregierungen und die größeren Kommunal- und Provinzial-Verbände im Stande seien, mit Erfolg die Resultate des Bauwesens zu bearbeiten, während es Aufgabe des Reiches sein würde, die Einheitlichkeit der Bearbeitung zu wahren; die Vereine können nur anregend wirken und die Privat-Architekten und Ingenieure zur Mitarbeit heran ziehen.

Die beiden Korreferenten, der Bayerische und Hamburger Verein, sind mit dem Inhalte einverstanden.

Nach einer kurzen Diskussion wird bestimmt, dass der Vorort die Denkschrift der Deutschen Bauzeitung zum Drucke anbieten und Separat-Abdrücke an die einzelnen Regierungen etc. unter seiner Firma versenden solle.

An welche Behörden und Kommunal-Verbände und in wie viel Exemplaren diese Denkschrift zu versenden sei, soll der Vorort durch Benehmen mit den Einzel-Vereinen fest stellen.

#### No. 8 der Tagesordnung.

##### Betonbauten.

Die Besprechung wurde vertagt, weil erst ein Referat des Württembergischen Vereins abgewartet werden soll.

#### No. 9 der Tagesordnung.

Ausfüllung der mit der Denkschrift über die Veröffentlichung der bedeutenderen Bauten Deutschlands mitgetheilten Tabellen.

Nachdem der Referent des Vororts, Hr. Garbe, mitgeteilt hat, dass die Tabellen über rd. 750 Bauwerke bereits eingegangen seien, der größte Theil des Materials der preussischen Staatsbauten fehle, weil die preussische Regierung selbst eine ähnliche Arbeit offiziell angeordnet habe, entspinnt sich eine längere Diskussion über die Art der Verwerthung des gewonnenen und noch zu erwerbenden Materials und die Fortsetzung der Arbeit. Ein definitiver Beschluss wird indessen auf morgen vertagt.

#### No. 10 der Tagesordnung.

##### Normalprofile für Walzeisen.

Nach einem Referate von Hrn. Heinzerling werden die von ihm vorgeschlagenen Resolutionen ohne Diskussion angenommen. Dieselben lauten:

- 1) Die Versammlung genehmigt die aus den Beratungen der engeren Kommission hervor gegangenen Normal-Skalen und Detailformen der Walzeisen für Schiffbauzwecke.
- 2) Die Versammlung genehmigt, dass von der Aufstellung von Normalien zu schiefen Winkelleisen Abstand genommen werde.
- 3) Die Versammlung genehmigt, dass für Kreuz- und Fenstersprossen-Eisen Normalien aufgestellt werden.
- 4) Die Versammlung erkennt die von der Kommission beschlossene Aufnahme der Flach-, Vierkant-, Sechskant-, Achtkant- und Rundeisen, wie sie sich in der Praxis eingeführt haben, unter die Normalien an.
- 5) Die Versammlung genehmigt die Veröffentlichung der Seitens der Kommission gewählten Normalien in den Vereins-Organen und in dem deutschen Normal-Profilbuch.

### Zweite Sitzung: Dinstag, den 30. August 1881.

Versamlungs-Lokal: Stadtverordneten-Saal des Rathhauses. Eröffnung um 8 1/2 Uhr.

#### No. 8 der Tagesordnung.

##### Betonbauten.

Hr. Schwering referirt, dass das gesammte Material durch die Vereine von Hannover und Württemberg bearbeitet ist; es wird demnächst in der Zeitschrift für Baukunde veröffentlicht werden. Nach dem Betrag des üblichen Honorars für diesen Beitrag wird die Redaktion dem Vororte voraussichtlich eine Anzahl Spezial-Abdrücke zur Verfügung stellen; da die Höhe des Honorars noch nicht fest steht, so kann die Anzahl dieser Abdrücke noch nicht mitgeteilt werden. Es wird bestimmt, dass mindestens 300 Exemplare zu beschaffen seien. Auf Anregung der Hrn. Graff wird genehmigt, dass jedem Verein gestattet sei, nach vorheriger rechtzeitiger Anmeldung, von dem Vororte über die zustehende Zahl hinaus Exemplare gegen Erstattung der Selbstkosten zu beziehen, da diese Anzahl für den Bayerischen Verein schon lange nicht ausreiche.

Das Protokoll der Versammlung vom vergangenen Tage wird verlesen und nach einigen Zusätzen genehmigt.

Hr. Hamel stellt den Antrag, eine Sache, die er für sehr dringlich halte, in die Tagesordnung einschieben zu dürfen, da sich sonst vielleicht keine Zeit mehr finde, sie heute zu diskutieren. Der Gegenstand betrifft den jetzt unter den jüngeren Technikern Deutschlands herrschenden Nothstand, welcher sich dadurch charakterisire, dass diejenigen, die augenblicklich in der Vorbereitung zum Bauführer-Examen begriffen sind, keine Aussicht haben, in diesem Jahrhundert eine Anstellung zu erhalten.

Es wird beschlossen, den Gegenstand erst unter No. 22 der Tagesordnung zur Diskussion zu bringen.

#### Zu No. 1 der Tagesordnung.

Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr bis zum 31. Dezember 1881. Hr. Kahl theilt mit, dass die Decharge-

#### No. 11 der Tagesordnung.

Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justizgesetzen.

Hr. F. Andr. Meyer referirt, dass in dem letzten Jahre keine weiteren positiven Mittheilungen an den Hamburger Verein gelangt seien, welche ein weiteres Vorgehen in dieser Angelegenheit rechtfertigten. Ein Gesuch, als eine Art Beschwerde, an das Reichs-Justizamt zu richten, wie es der Verein deutscher Ingenieure beabsichtigt, sei nicht anzurathen, da tüchtige Sachverständige sich meistens hätten gebührende Geltung verschaffen können.

Letzteres wird von Hrn. Menadier und Fein bestritten.

Hr. Köhler beklagt die geringe Einwirkung der Sachverständigen auf die Fragestellung.

Der Hamburger Verein bittet um spezielle Angaben über bestimmte Fälle, um danach weiter vorgehen zu können. — Hr. Menadier beantragt, dass der Vorort nochmals alle Vereine zur Einsendung von solchen Beiträgen auffodere, was angenommen wird.

#### No. 12 der Tagesordnung.

Sammelwerk der Zeichnungen für typische Wohnhausformen der größeren und mittleren Städte Deutschlands.

Der Vorort berichtet, dass der Mittelrheinische, event. mit dem Frankfurter Verein, das in Wiesbaden vorgelegte, aber wieder ganz zerstreute Material sammeln und demnächst zusammen stellen werde.

#### Nr. 13 der Tagesordnung.

##### Sammelwerk über Holzarchitektur-Aufnahmen.

Der Vorsitzende Hr. Köhler referirt über die bisherige Thätigkeit der betreffenden Kommission, aus den Hrn. Cuno, Köhler, Hase, Bötticher, Unger und Lefeldt bestehend, welche auf der Versammlung in Wiesbaden mit dem Auftrage gewählt war, die Sammlung und Veröffentlichung von Aufnahmen älterer deutscher Holzarchitekturen zu befördern.

Dieselbe hat mit der Buchhandlung von Wasmuth in Berlin ein Abkommen getroffen, wonach diese das Material ohne Kostenbeitrag des Verbandes unter dessen Namen veröffentlichen wird; sie rechnet dabei auf thätige Unterstützung der Mitglieder.

Hr. Bötticher legt eine Anzahl Probeblätter in Lichtdruck und vorbereitende Photographien vor.

Von den Hrn. Giese, Menadier und Wiethase werden mehrfache Einwände gegen die geschäftliche Behandlung, Ausstattung der Blätter etc. und Auswahl der Gegenstände erhoben. Nachdem auf Antrag des Hrn. Runge im Hinblick auf § 16 der Verbands-Statuten der auf der Wanderversammlung in Wiesbaden gefasste Beschluss formell bestätigt ist, wird beschlossen, dass die Kommission, eventuell unter geeigneter Verstärkung durch Kooptation, nach den hier ausgesprochenen Direktiven weiter arbeiten und sich dazu mit den Einzelvereinen direkt in Verbindung setzen, zur nächsten Versammlung aber mindestens ein vollständiges Probeheft vorlegen soll.

Kommission gegen die Rechnungen nichts einzuwenden gefunden habe.

Die Decharge wird hierauf ertheilt.

#### No. 9 der Tagesordnung.

Ausfüllung der mit der Denkschrift über die Veröffentlichung der bedeutenderen Bauten Deutschlands mitgetheilten Tabellen.

Hr. Garbe stellt einen, die baldige Veröffentlichung des dem Verbands zur Verfügung stehenden Materials bezweckenden Antrag, welcher nach kurzer Diskussion und Hinzufügung eines der Kostenfrage betreffenden Zusatzes in folgender Form angenommen wird:

„Der Vorstand wird beauftragt, für eine Veröffentlichung der beim Verbands eingegangenen und noch zu erwartenden Tabellen, betreffend die bedeutenderen Bauten aus neuerer Zeit, in geeignetem Umfange und getrennt nach Kategorien der Bauwerke zu sorgen und zwar:

- in erster Linie durch eine Reichsbehörde,
- in zweiter Linie im Anschlusse an das von dem Königlich preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten heraus zu gebende Material,
- in dritter Linie durch einen Buchhändler.

Wesentliche Mittel dürfen nur nach Genehmigung derselben durch die Einzelvereine auf dem Wege schriftlicher Abstimmung, wobei einfache Majorität entscheidet, aufgewandt werden.“

#### Nr. 14 der Tagesordnung.

Deutsche Sektion des internationalen Kongresses für Industrieschutz.

Hr. Schwering referirt im Namen des Vorortes und rekapitulirt die Vorgänge seit dem Jahre 1878. Es geht daraus hervor, dass die deutsche Sektion, welche damals gewählt wurde,

sich in entschiedenem grundsätzlichen Gegensatz zu der französischen Sektion, von wo aus die Angelegenheit überhaupt angeregt ist, gesetzt hat. Das Deutsche Reich hat sich an den diplomatischen Verhandlungen, welche sich an die Vorschläge der französischen Sektion geschlossen haben, ebenso nicht betheiligt.

Die Kommission beabsichtigt, ihr Mandat beizubehalten und ausserdem einen „Deutschen Verein für internationalen Industrieschutz“ zu gründen. Es haben aber die meisten der in dieser Sektion vertretenen Vereine, z. B. derjenige für Patentschutz, Zentralverein der Industriellen etc., eine weitere Betheiligung abgelehnt, nur der Verein deutscher Ingenieure hat noch einiges Interesse dafür gezeigt.

Hr. Hamel und Meyer (Berlin) geben bekannt, dass unser Vertreter in der Sektion, Hr. Möller, jetzt ausdrücklich seine Meinung dahin ausgesprochen hat, dass eine Nichtbetheiligung ohne Schaden für die Sache sei. Die Gegensätze seien zu groß, als dass ein gutes Resultat zu erwarten sei, die Gefahr einer Isolierung Deutschlands sei nicht bedeutend und schliesslich ein Wiederaufnehmen der Thätigkeit nicht schwer.

Hr. Köhler wünscht dagegen im Interesse des Zusammengehens mit dem Verein deutscher Ingenieure noch eine weitere Betheiligung, für welche bisher je 500 M. jährlich für die sachlichen Kosten bewilligt waren. Nach längerer Diskussion wird mit grosser Majorität eine weitere Betheiligung abgelehnt.

#### No. 15 der Tagesordnung.

##### Das technische Vereinswesen des Auslandes.

Hr. Dolezalek referirt, dass von den 26 Vereinen des Verbandes auf die vom Vorort gestellten Fragen:

- 1) Lässt sich aus dem technischen Vereinswesen des Auslandes eine Nutzenanwendung für deutsche Verhältnisse ziehen?
  - 2) Erscheint es insbesondere zweckmässig, eine Trennung der Mitglieder der deutschen Vereine in ältere, stimmberechtigte und in jüngere, nicht stimmberechtigte herbei zu führen?
- 10 Vereine geantwortet haben, nämlich die Vereine von Bayern, Berlin, Bremen, Breslau, Cassel, Darmstadt, Hannover, Oldenburg, Osnabrück, Stuttgart. Die Vereine von Berlin und Bremen wollen keinen Beschluss vor Eingang des noch zu erwartenden Materials fassen, die übrigen 8 Vereine beantworten die Frage 2 mit Nein, nur Osnabrück (mit dem Zusatz: für große Vereine) mit Ja. Nutzenanwendungen werden nur hier und da als möglich angedeutet (bessere Veröffentlichung der Protokolle, Vereins-Sekretär u. s. w.).

Während nun vor einem Jahre in Wiesbaden nur die Arbeiten von G. Meyer über das englische und Gleim über das amerikanische Vereinswesen vorlagen, sind inzwischen noch Berichte über Oesterreich (Böttcher), Italien (Göring), Frankreich (Nördling — selbständige Broschüre) und Niederlande (Gleim) eingegangen, an die Vereine aber noch nicht vertheilt.

Im Hinblick auf dies noch unbenutzte Material und da 16 Vereine sich überhaupt noch nicht geäußert haben, beantragt der Vorort, in die sachliche Diskussion der oben angeführten Fragen heute nicht einzutreten, dieselben vielmehr auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu setzen.

Nachdem ein von den Hrn. Runge, Hamel, Böttcher, Menadier und G. Meyer im Hinblick auf die Unmöglichkeit, die Frage 2 bei der großen Verschiedenheit der Verfassungen der Verbands-Vereine einheitlich zu behandeln, eingebrachtes Amendement zur Fragestellung: der Frage 1 die Worte „und welche?“ hinzu zu fügen, die Frage 2 aber fort zu lassen, abgelehnt ist, wird der Antrag des Vororts angenommen.

#### No. 16 der Tagesordnung.

##### Sammlung von Beobachtungs-Resultaten der Konstruktion eiserner Brücken.

Hr. Fritzsche referirt: Es haben dem referirenden Verein nur die Vereine von Bayern, Sachsen, Bremen und Hamburg berichtet, wobei sich Hamburg gegen das vorgeschlagene Schema ausspricht. Die bisher in Sachsen gemachten Versuche haben sich noch nicht ganz nach dem gegebenen Schema richten können, doch soll dieses bei den im nächsten Jahre von der Eisenbahn-Verwaltung zu machenden Messungen geschehen. Er beantragt:

„Der Vorort wird ersucht, im Namen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine Ansuchen auf Einführung regelmässig zu wiederholender Messungen der Durchbiegungen eiserner Brücken und Aufschreiben der Ergebnisse nach Maafsgabe des vom Verbands aufgestellten Schemas an die einzelnen Staatsregierungen Deutschlands, sowie an die Direktionen sämtlicher zum Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen gehörender Eisenbahnen zu richten und nach Bedarf je zu 5 bis 20 Exemplare des Schluss-Referats vom 3. September 1878 beizulegen.“

Hr. Fein macht auf die bestehenden Verfügungen aufmerksam, welche größtentheils diese Anordnungen bereits gegeben haben, er beantragt als Amendement, im Einverständnis mit Hrn. Fritzsche, durch den Vorort eine Sammlung derjenigen Vorschriften zu veranstalten, welche durch die Behörden bezüglich der Prüfung eiserner Brücken bis jetzt erlassen sind und um Mittheilung der bis jetzt gemachten Beobachtungs-Resultate zu ersuchen.

Hr. Fränkel macht auf die geringe Sicherheit aufmerksam, die bloße Durchbiegungs-Messungen bieten und stellt das Amendement zum Antrage Fritzsche: Es wäre zweckmässig, wenn der Vorort bei dieser Gelegenheit die Ansicht des Verbandes ausspräche, dass außer den Durchbiegungs-Messungen eiserner

Brücken auch die direkten Messungen der Längen-Aenderungen einzelner Trägertheile bei den Brücken-Belastungen zu empfehlen sei.

Hr. Herzbruch macht darauf aufmerksam, dass bei einzelnen Provinzial-Verwaltungen Preussens seines Wissens solche Vorschriften über regelmässige Messungen nicht beständen.

Hr. Hamel beantragt, diese ganze Frage als wenig geeignet für weitere Verfolgung in der Abgeordneten-Versammlung hier abzusetzen.

Nach längerer Diskussion wird dieses abgelehnt und der Antrag Fritzsche mit beiden Amendements mit grosser Majorität angenommen.

#### Nr. 17 der Tagesordnung.

##### Druckhöhen-Verlust in geschlossenen Rohrleitungen.

Hr. F. Andr. Meyer theilt mit, dass sich über die Jben'sche Schrift 5 Vereine geäußert haben:

Württemberg stellt Mittheilung neuer Versuche in Aussicht. Bremen und Mittelrhein haben keine Versuche angestellt. Baden hat den Wunsch, um bei älteren Leitungen die Wirkung der Inkrustationen beurtheilen zu können, stets chemische Analysen der Flüssigkeiten zu machen. Referent hält solche Analysen zwar für gut, aber für schwer durchführbar, namentlich bei Schmutzwasserleitungen.

Hr. Thiem in München will in seiner Kritik der Jben'schen Schrift, welcher sich auch die Hrn. Frauenholz und Frank angeschlossen haben, die Untersuchung des Zustandes der Rohroberfläche von der Verengung unterschieden haben. Es soll eine Versuchsanstalt für solche Untersuchungen errichtet werden.

Hiergegen verhält sich der Hamburger Verein ablehnend, da die Darcy'schen Formeln im allgemeinen ausreichen. Es sollte nur die Anregung gegeben werden, zu untersuchen, wie weit bei Inkrustationen und Aenderungen des spezifischen Gewichts der Flüssigkeit von den Formeln abgewichen werden muss. Resultate haben sich in Hamburg schon ergeben. Weitere Versuche, namentlich mit Schmutzwasserleitungen, sind wünschenswerth.

Der Verein der Gas- und Wassertechniker hat Versuche in Aussicht gestellt.

Im Hinblick hierauf stellt der Hamburger Verein den Antrag, die Vereine sollen um Äußerungen ähnlich wie die 5 oben angeführten Vereine und um Anstellung von weiteren Versuchen gebeten werden. Die Frage soll wieder auf die nächste Tagesordnung kommen.

Der Antrag wird angenommen.

#### No. 18 der Tagesordnung.

##### Erfahrungen in Betreff verzinkten Eisens für Bauzwecke.

Hr. Wiethase berichtet im Namen des Niederrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.

Die Vereine von Hamburg, Berlin, Bayern, Ostpreußen, Schleswig-Holstein, Baden haben Äußerungen eingesandt. Die Verzinkerei im großen wird erst seit 1875 betrieben, eigentliche Erfahrungen liegen erst seit 2 1/2 Jahren vor.

Von Berlin wird hauptsächlich über Militärbauten und die Bahnhofshallen der Anhaltischen Bahn berichtet. Im allgemeinen ist das Urtheil Berlins über die Verzinkung günstig, ebenso das von Hamburg, Ostpreußen, Schleswig-Holstein und Baden; Bayern dagegen hat theilweise schlechte Erfahrungen gemacht. Ueberall sind Bedenken wegen der Schrauben und Nieten. Ostpreußen befürchtet eine Verringerung der Festigkeit des Eisens. — Der elektrische Einfluss der Verzinkung ist noch nicht fest gestellt.

Wesentliche Meinungsverschiedenheit zwischen den Berichterstattern herrscht hinsichtlich der Stärke des Zinküberzuges. Nach den Erfahrungen der Fabriken soll er 0,07 bis 0,12 mm stark sein. Nach den Erfahrungen der Berliner Verwaltungen soll die Verzinkung 0,6 bis 0,7 kg pro qm wiegen.

Gerber ist besonders für dünnen, die meisten anderen für dicken Ueberzug. Bei letzterer Art der Verzinkung entstehen Gefahren bei Biegungen.

Bei zu dünnem Ueberzug tritt starke Oxydation und Vergrößerung der Rostflecken an den Verbindungen und den sogenannten Wurmlochern und Kantenrissen der Bleche hervor.

Verzinkerei wird unter anderen in großem Maafsstabe in der Fabrik von Hilgers in Rheinbrohl, in letzterer Zeit auch von Guillaume in Mühlheim betrieben. Vollständige Eisenkonstruktionen oder größere zusammenhängende Theile werden noch immer selten verzinkt.

Das Referat kommt hiernach zu dem Schluss, dass ein endgültiges Urtheil über die Bewährung der Verzinkungen bei der Jugend dieses Fabrikationszweiges noch nicht abgegeben werden kann.

Die Versammlung erkennt es für wünschenswerth, dass der Niederrheinische Verein die Sache im Auge behalte und ferneres Material sammle. Die Frage soll im Jahre 1885 wieder auf die Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung gesetzt werden.

#### No. 19 der Tagesordnung.

##### Vollendung der Münster zu Straßburg und Ulm.

Hr. Köhler referirt im Namen des Vororts.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Elsass-Lothringen bittet die Sache zur Zeit ruhen zu lassen; er würde, wenn die Stimmung für die Vollendung des Straßburger Münsters günstiger würde, als es jetzt der Fall sei, von neuem die Angelegenheit



anregen und eventuell sich bis dahin mit Projekten für den zweiten Thurm beschäftigen.

Desgleichen hat der Württembergische Verein für Baukunst mitgetheilt, dass ein Antrag an zuständiger Stelle für Gestattung einer Dombaulotterie gestellt sei und er nach Genehmigung desselben die Sache weiter in Anregung bringen würde.

Die Versammlung nimmt dieses zur Kenntniss.

#### No. 20 der Tagesordnung.

Abänderung des § 18 des Verbands-Statuts.

Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein hat seinen Antrag zu gunsten desjenigen von Baden zurück gezogen.

Hr. Matheis (Abgeordneter für Bayern) spricht sich gegen jede Veränderung des Statuts aus, ebenso Hr. Panten (Magdeburg) und Hr. F. Andr. Meyer (Hamburg).

Nach längerer Diskussion wird schliesslich der Uebergang zur Tagesordnung abgelehnt.

Auf den Antrag von Runge wird folgender Wortlaut des § 18 mit 41 gegen 6 Stimmen angenommen:

„Diejenigen Ausgaben, welche durch den Zweck der Wander-Versammlungen nothwendiger Weise bedingt werden, bestreitet die Verbandskasse und zwar bewilligt die Abgeordneten-Versammlung des vorherigen Jahres nach Abwägung der jedesmaligen Verhältnisse eine gewisse Summe.

Ueber die Grenzen dieser Summe hinaus werden den bezüglichen Einzel-Vereinen keine Unkosten erstattet.“

Der Verein von Hannover beantragt darauf, ihm für die sachlichen Kosten der nächstjährigen Wander-Versammlung einen Kredit bis 1000 M zu bewilligen, welche Summe bewilligt wird.

#### Nr. 21 der Tagesordnung.

Einheitliche Staatsprüfungen der Architekten und Ingenieure.

Hr. Garbe macht Namens des referirenden Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover Mittheilung über die bezüglichen Beschlüsse, welche in der Delegirten-Versammlung der technischen Hochschulen Ostern 1880 gefasst worden sind. Da der Gegenstand ferner auf der Tagesordnung derselben Delegirten-Versammlung für 1882 steht, so stellt Hr. Garbe den Antrag:

„In Erwägung, dass die Angelegenheit schon von den technischen Hochschulen verfolgt wird, geht der Verband zur Tagesordnung über.“

Hr. Fränkel, Namens des korreferirenden sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, entwickelt unter Hinweis auf die grossen, hinsichtlich der Prüfungen und der Zusammensetzung der Prüfungs-Kommissionen in Deutschland herrschenden Verschiedenheiten seine Ansicht, dass die Thätigkeit der Hochschulen diejenige des Verbandes nicht entbehrllich mache.

Nach einer Erwiderung durch Hrn. Garbe stellt Hr. Sarrazin den Antrag:

„Die Frage, betreffend die einheitlichen Staatsprüfungen der Architekten und Ingenieure soll von dem bisherigen Referenten im Auge behalten und wiederum auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung gesetzt werden.“

Dieser Antrag wird unter Ablehnung desjenigen des Hrn. Garbe angenommen.

#### Nr. 22 der Tagesordnung.

Berathungsgegenstände für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

Hr. Matheis überreicht einen Antrag des Bayerischen Vereins, die hydrologischen Verhältnisse Deutschlands näher zu untersuchen mit folgendem Wortlaut:

„Durch Ausschreiben an sämtliche Verbandsvereine hat unser Verein pro 1882 nachstehendes Verbands-Thema vorgeschlagen:

„Die bessere Behandlung und Ausnützung des Wassers in landwirthschaftlicher, industrieller und kommerzieller Beziehung.“

Zur Spezialisirung dieser Frage liegen an:

a) eine Uebersicht über sämtliche einschlägige Arbeiten, entworfen von Prof. Frauenholz. Bei dem grossen Umfang derselben dürfte deren größter Theil nur von den Staatsregierungen und grösseren Korporationen hergestellt werden können, auf deren Thätigkeit in dieser Richtung hinzuwirken wäre;

b) ein Formular-Entwurf zu einem Fluss-Kataster, hergestellt vom unterfränkischen Kreisverein.“

Beide Arbeiten wären dem Verbands-Vorort mit dem Ersuchen zu übergeben, dieselben zu vervielfältigen und in einer entsprechenden Exemplarzahl an die Verbands-Vereine zur Beurtheilung zu versenden.

Es wird nach längerer Diskussion bestimmt, dass der Vorort die Vorlagen des Bayerischen Vereins den Vereinen mittheilt und die Vereine in Berlin und Bayern als Referenten auf der nächsten Versammlung fungiren sollen. Eine ausführliche Darlegung des Leipziger Vereins kommt zur Verlesung und wird den Referenten zur Kenntniss übersandt werden.

Danzig, den 30. August 1881.

Heinrich Köhler.  
Vorsitzender.

Weiter bringt Hr. Hamel den Antrag:

„Der Vorort wird beauftragt, sobald als möglich und in der ihm geeignet scheinenden Weise eine Diskussion der Frage: Wie kann dem Nothstande unter den jüngeren Technikern Deutschlands begegnet werden? in den Einzel-Vereinen zu veranlassen, eventuell auch Vorschläge für die Abhilfe zur schriftlichen Abstimmung bringen zu lassen, bezw. diesen Gegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Delegirten-Versammlung zu setzen.“

Der Antrag wird angenommen, die Wahl der Referenten verlegt. Hr. F. A. Meyer (Hamburg) regt Namens seines Vereins die Frage an: Worin liegt der Grund der, ungeachtet des § 4 der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bei derartigen Anlässen thatsächlich oftmals eingetretenen Verschwendung der Arbeitskraft der Architekten?

Wie lässt sich diesem, besonders bei erfolglos verlaufenden Konkurrenzen unangenehm fühlbaren Uebelstande wirksam vorbeugen? Welche Mittel kann der Verband zu diesem Zweck anwenden?

Hr. Giese unterstützt die Fragestellung des Hamburger Vereins.

Hr. Köhler schlägt vor, den Verein zu Hamburg zum Referenten, den Dresdener Architekten-Verein und den Kölner Verein zu Korreferenten behufs Behandlung dieser Frage zu ernennen.

Die Versammlung stimmt dem zu.

Hr. Sarrazin weist auf die geringe Beachtung hin, welche die Architekten- und Ingenieur-Versammlungen in der Presse haben. Er glaubt, dass die Theilnehmer dieser Versammlung für die Verbreitung von Nachrichten in politischen Zeitungen sorgen müssen. Er stellt daher den Antrag:

„Die Abgeordneten-Versammlung beauftragt den Vorstand, zur Förderung der wissenschaftlichen, künstlerischen und wirthschaftlichen Zwecke des Verbandes nicht nur für eine ausgiebige Vertretung der Tagespresse bei den General-Versammlungen Sorge zu tragen, sondern auch die Anregung zu geben, dass geeignete Mittheilungen über die Thätigkeit des Verbandes, über die Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlungen, über die Arbeiten der Kommissionen, über die Ergebnisse vorliegender wichtiger Fragen u. s. w. durch die Tagespresse zur Kenntniss des Publikums gebracht werden.“

Der Antrag wird angenommen.

Hr. Runge stellt folgende Anträge:

„Wie kann die praktische Ausbildung unserer Techniker nach Absolvirung der akademischen Studien gefördert werden?“

Ist es insbesondere wünschenswerth:

- a) dass die obligatorische Dauer der praktischen Thätigkeit zwischen den ersten und zweiten Staatsexamen ausgedehnt wird und wie weit?
- b) dass die diätarische Besoldung seitens der Behörden in Fortfall kommt;
- c) dass dagegen die Behörden die Verpflichtung übernehmen, die praktische Ausbildung nach allen Seiten der Bau-thätigkeit und Verwaltung durch Verordnung zu regeln.

Dieser Antrag wird mit dem Antrage Hamel und folgendem Antrage Garbe:

„Welche Bestimmungen bestehen in dem Gebiete der Einzel-Vereine im Betreff der praktischen Ausbildung der Staatstechniker nach erledigten Studien? Sind Abänderungen dieser Bestimmungen erwünscht?“

angenommen.

Die Frage wird den Vereinen zu Berlin und Württemberg zum Referat auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung überwiesen.

Hr. Wiethase macht auf die Uebelstände aufmerksam, welche durch den Handel mit Hausteinen sich in neuerer Zeit heraus gebildet haben. Die Händler mischen die Steine, so dass ihre Qualität nicht mehr mit Sicherheit erkannt werden kann.

Es wird beschlossen, die Frage durch den Niederrheinischen Verein (Referent) und den Dresdener Architektenverein sowie den Verein für Württemberg (Korreferenten) bearbeiten zu lassen.

Hr. Herzbruch hält die Bedingungen, welche für Eisenkonstruktionen vielfach gestellt werden, für zu weit gehend und wünscht Normalbestimmungen entwerfen zu lassen.

Es wird beschlossen, diese Frage dem Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Verein als Referenten und Badischen Verein als Korreferenten zur Bearbeitung zu übertragen.

Weiter beantragt Hr. Wiethase folgende Angelegenheit zur Berathung zu bringen:

Welchen Einfluss hat die Art und Weise des Lehrverfahrens bei dem architektonischen Unterrichte der Gewerbe- und Handwerkerschulen Deutschlands auf die künstlerische Entwicklung der Baukunst?

Diese Frage wird dem Niederrheinischen und Braunschweiger Verein zum Referat auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung überwiesen.

In einer Frage betreffend Erfahrungen hinsichtlich glasierter Ziegel, welche der Leipziger Verein angeregt hat, soll dieser Verein nach Beschluss der Versammlung selbst Referent sein.

Housselle. Panten.  
Schriftführer.

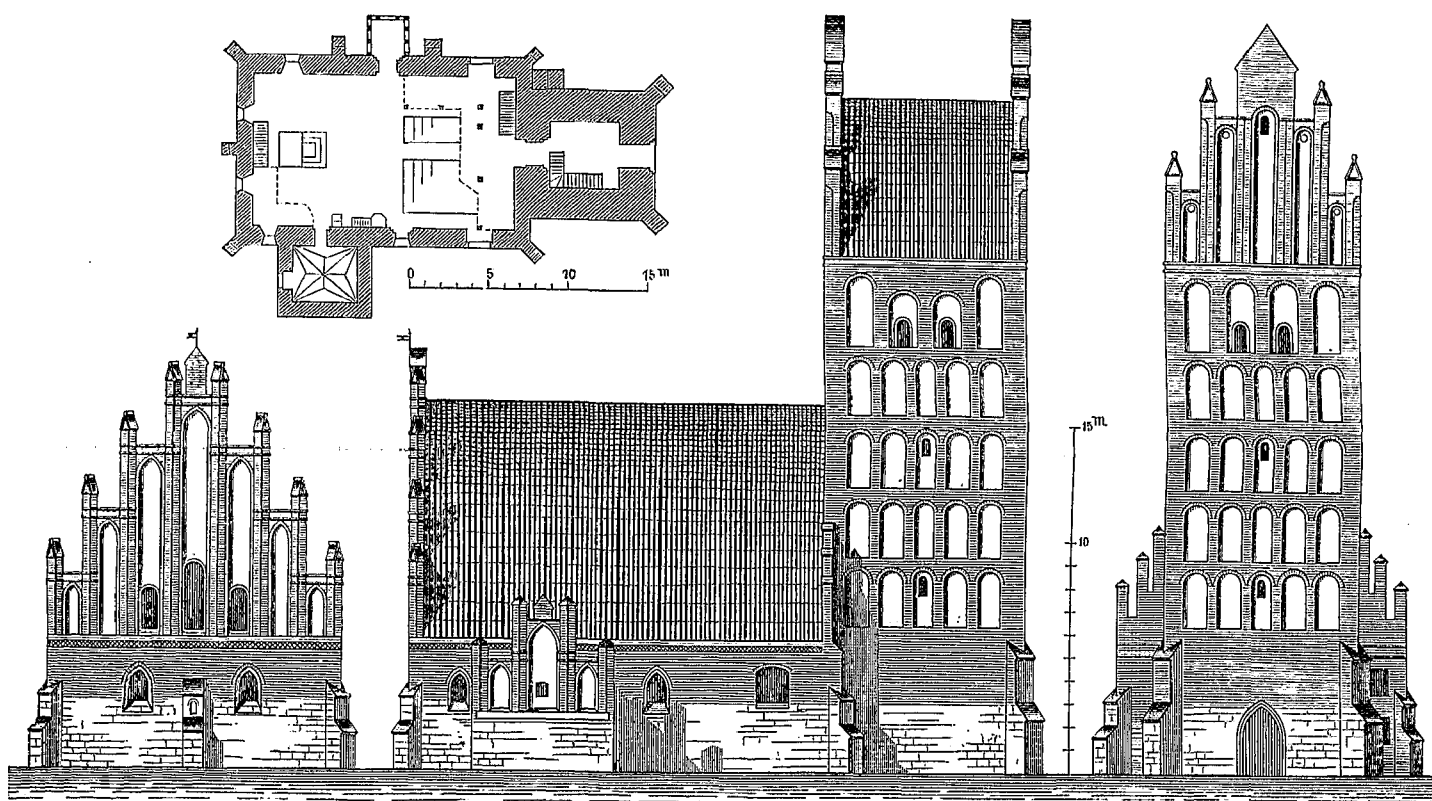
## Die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Halle a. S. 1881.

(Schluss.)

Unsere Mittheilungen bedürfen noch einer Ergänzung in Bezug auf den kunstgewerblichen und architektonischen Theil der Ausstellung. Das auf diesen Gebieten vorhandene Material ist freilich so unverwartet massenhaft und der Raum, den wir — angesichts anderer Ansprüche — diesem Schlussbericht widmen können, ist so klein, dass wir leider nicht in der Lage sind, auf Einzelnes so ausführlich einzugehen, wie dies hinsichtlich der Ausstellungs-Objekte aus dem Gebiet des Konstruktions-, Bauingenieur- und technischen Schulwesens geschehen ist. Wir begnügen uns in Folge dessen mit einer mehr summarischen Skizze und einigen allgemeinen kritischen Notizen, die vorwiegend auf den Gesamt-Eindruck jener Gegenstände sich beziehen. —

Von den Gegenständen kunstgewerblicher Art sind die Majoliken- und die Metall-Arbeiten bereits theilweise besprochen worden. Wir fügen bezgl. der ersten hinzu, dass auch diese Ausstellung uns in der Ueberzeugung bestärkt hat, dass für die künstlerische Wiederbelebung der Thonwaren-Industrie im Kreise des deutschen Handwerks allentbalben so viel Verständniss und Wetteifer rege geworden ist, dass in kurzer Zeit die erfreulichste Blüthe dieses Kunstgewerbe-Zweiges erwartet werden kann. Das grösste und berechtigste Aufsehen hat in dieser Beziehung die schon früher erwähnte Ausstellung der Bürgeler Thonwaren — namentlich im Verhältnisse von

Masse, die durch ihre technische Vollendung fesseln. — Selbstverständlich fehlt der Ausstellung auch nicht eine Anzahl von „Zimmer-Einrichtungen“, doch erreichen dieselben im Durchschnitt nicht das anderwärts Vorgeführte. Abgesehen von einigen Kollektiv-Ausstellungen, die als Ganzes nicht wohl unter jenen Begriff gehören, sieht man es der Mehrzahl dieser Kojen an, dass die Aussteller hier nicht Proben aus der Fülle ihres gewohnten Schaffens gegeben haben, sondern dass es um einen *ad hoc* unternommenen Versuch sich handelt, „auch ein Mal“ eine künstlerisch zusammen gestimmte Zimmer-Einrichtung herzustellen. Weitaus am gelungensten sind die beiden von dem Architekten der Ausstellung, Hrn. Aug. Hartel entworfenen, in der Holzarbeit von Heinr. Barthel in Leipzig ausgeführten Zimmer neben dem Haupt-Eingange des Ausstellungs-Gebäudes, die zum Empfang fürstlicher Besucher bestimmt sind — nächst ihnen die gleichfalls nach Hartel's Entwurf von Kroppenstedt in Halle ausgeführte Schlafzimmer-Einrichtung. Ansprechend und interessant (namentlich durch den billigen Preis von 1800 Mk.) ist auch eine nach Motiven der deutschen Bauern-Renaissance — wenn es erlaubt ist, diese neue aber ihrer Tragweite nach gewiss verständliche Bezeichnung anzuwenden — komponierte Speisezimmer-Einrichtung, deren Entwurf von einem Leipziger Architekten herrührt.



Kirche in Allenau.

Leistung und Preis — gemacht; doch darf auch der Leistungen Duvigneau's in Magdeburg nicht vergessen werden, dessen glasierte Majolika-Oefen in Bezug auf farbigte Wirkung das Vollendetste darstellen, was wir bis jetzt gesehen haben. — Unter den Metallarbeiten kunstgewerblicher Art verdienen die von Ferd. Kayser in Leipzig ausgestellten schmiedeeisernen Geräthe (Garderoben- und Schirmständer sowie Kohlenkasten — irren wir nicht — nach Leyssigs Entwurf) wegen der Gefälligkeit der Erscheinung und der Trefflichkeit der Arbeit hervor gehoben zu werden. — Schliessend wir hieran noch die Bemerkung, dass die Textil-Industrie, von der hier vorzugsweise die Stoffe und Teppiche von Schütz & Juel, bzw. F. A. Schütz in Wurzen in Betracht kommen würden, uns im allgemeinen nicht in einer Weise vertreten schien, die dem Umfange und dem hohen Stande dieser Industrie innerhalb des Ausstellungs-Bezirks entspricht.

Was im übrigen von speziell kunstgewerblichen Arbeiten ausgestellt ist, kann, mit einer einzigen Ausnahme, auf höhere Bedeutung kaum Anspruch machen. Diese Ausnahme ist die vom Bildhauer Franz Kieffhaber arrangirte Magdeburger Kollektiv-Ausstellung, welche aufs neue beweist, dass in dieser alten, vorzugsweise durch ihren Handel und ihre Maschinen-Industrie berühmten Stadt neuerdings auch das Kunstgewerbe feste Wurzeln geschlagen hat und zu selbständigem Leben sich entfaltet. Neben den Möbeln sind es auch hier in erster Linie Duvigneau's Leistungen, Majolika-Vasen und eine Ballustrade aus farbig glasiertem und vergoldetem Thon und heller Bisquit-

Die in einem besonderen Pavillon ausgestellten älteren Kunstwerke aus Halle und der Provinz (d. h. nach dem Wohnorte der gegenwärtigen Besitzer, nicht nach ihrem Ursprunge) umfassen manches werthvolle und interessante Stück — jedoch kaum eines, dessen wir an dieser Stelle nothwendig gedenken müssten. —

Wir wenden uns nunmehr zu dem architektonischen Theile der Ausstellung und zwar zunächst zu den Darstellungen bzw. Entwürfen von Gebäuden, die hier in einer Fülle und Mannichfaltigkeit auftreten, wie wir sie auf den meisten grösseren, ein ungleich ausgedehnteres Gebiet umfassenden Ausstellungen kaum begegnet haben. Es würde eines mehrwöchentlichen Studiums und zum mindesten einer Broschüre, nicht eines Zeitungs-Artikels, bedürfen, wenn wir denselben nach allen allgemeinen sowohl wie speziell technischen und konstruktiven Gesichtspunkten so gerecht werden wollten, wie sie es in Wirklichkeit verdienen. — Wir haben es dabei vorzugsweise mit der Gruppe „Bau- und Ingenieurwesen“ zu thun, ziehen jedoch zugleich diejenigen Zeichnungen in Betracht, die innerhalb der sehr zahlreich beschickten Gruppe „Gesundheitspflege“ figuriren.

Es sind vor allem die grösseren Städte des Ausstellungs-Bezirks — Dresden, Leipzig, Magdeburg, Halle — welchen sich eine Anzahl mittlerer und kleinerer Städte anschliessen, die ein sehr beachtenswerthes und in gewissem Sinne imponirendes Bild ihres baulichen Schaffens und damit zugleich ein Bild ihrer Blüthe, Kraft und Intelligenz vorführen. Daneben haben jedoch auch die Staats- und Provinzial-Behörden der Provinz Sachsen

sowie einzelne Beamte Pläne von baulichen Anlagen vorgeführt und endlich ist eine Anzahl der im Bezirk vertretenen Privat-Architekten darauf bedacht gewesen, eine Gesamt-Darstellung ihrer künstlerischen Thätigkeit zu liefern.

Am reichsten ist in allen diesen Beziehungen der Ausstellungsort, Halle, vertreten. Die städtische Bauverwaltung, an deren Spitze Hr. Stadtbaurath Lohausen steht, hat in einem besonderen Kabinet neben den Darstellungen der Kanalisation, des Wasserwerks und den zum Theil wohl mit einem gewissen Uebermaass an Diagonal-Verbindungen ausgestatteten Bebauungs-Plänen auch eine grössere Zahl von Zeichnungen und Photographieen vereinigt, die den Besitz der Stadt an Werken des Hochbaues bzw. der Baukunst zur Anschauung bringen — anscheinend, wie jene anderen dem Ingenieurwesen angehörigen Pläne, sämtlich zum Zwecke der Ausstellung angefertigt. Mehr als die Werke der Neuzeit, unter denen neben den beiden Kriegerdenkmälern vorzugsweise öffentliche Schulen (Putzbauten mit einer dem Berliner System verwandten Grundriss-Entwicklung) vertreten waren, interessiren uns jene Aufnahmen und Photographieen älterer Bauten bzw. Bautheile, durch die wir erfahren, dass Halle neben seinen bekannten Kirchen und Thürmen, den Ruinen der Moritzburg und dem Rathhause, noch eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Werken der deutschen Renaissance besitzt — darunter die hoch interessante Anlage des als *Campo santo* gestalteten Gottesackers und 2 Zimmer-Einrichtungen in dem leider zum Abbruche bestimmten Gebäude des sogen. „Thalamts.“ — Die Universität hat in demselben Kabinet einen Gesamtplan der dem Ausstellungsplatze gegenüber liegenden, von Hrn. Landbau-Inспекtor von Tiedemann errichteten Neubauten der medizinischen Lehr-Institute mit einer schön dargestellten Ansicht derselben aus der Vogelschau und einigen Detail-Entwürfen, Hr. Bauinspektor Kilburger die Pläne einiger fiskalischen Hochbauten (Landgericht zu Halle etc.) ausgestellt. Nicht weniger als 4 Privat-Architekten endlich — die Hrn. Giese, Thierichens, Walter und Wrede — führen eine lange Reihe ihrer zum grössten Theil dem Wohnhausbau angehörigen, meist in Halle oder der Provinz Sachsen ausgeführten Bauten vor, unter denen so manches erfreuliche Werk sich befindet; es haben uns namentlich die Bauten Wrede's, die bei aller aus dem sparsam zugemessenen Mitteln erklärlichen Einfachheit doch stets ein gewisses organisches Leben und eine künstlerische an den Werken der Renaissance entwickelte Empfindung athmen, angesprochen.

Nächst Halle ist es die Hauptstadt der Provinz, Magdeburg, die besonders hervor ragt. Wir begegneten hier zum ersten Mal einer Form der Darstellung architektonischer Objekte, die sich für ähnliche Zwecke ausserordentlich empfiehlt: photographische Aufnahmen nach der Natur sind im Wege des weiteren photographischen Verfahrens bis zum Format riesiger Folioblätter vergrößert worden und gewähren hierdurch nicht blos ein Gesamtbild, sondern auch eine treue Darstellung der Ausgestaltung des Baues im einzelnen.\* — Was die Objekte betrifft, so hat Hr. Stadtbaurath Sturmhöfel neben einer sehr schön gemalten Perspektive der architektonisch trefflich wirkenden neuen Elbbrücke, Darstellungen des Krankenhauses-Erweiterungsbaues, der neuen Kirchhofs-Anlage mit sehr ansehnlicher Grabkirche und mehreren Schulhausbauten ausgestellt, welche letztere an etwas gar zu geringer Breite der Korridore leiden. Architektonisch sind die in einem maassvollen Renaissance-Charakter entwickelten Backstein-Façaden des Krankenhauses und der Schulen glücklicher als die in den strenger Motiven der griechischen Tradition gestaltete Grabkirche. Hr. Stadtbaurath a. D. Marcks führt das von ihm erbaute neue Krankenhaus und eine für die dortige Immobilien-Gesellschaft ausgeführte interessante Gruppe von 8 zu einem Baublock vereinigten Häusern mit kleinen Wohnungen (Stube, Kammer, Küche), Hr. Baurath Fritze die Pläne zu verschiedenen fiskalischen Hochbauten (Reg.-Gebäude in Magdeburg, Kirchen etc.) vor.

Auch die dritt-grösste Stadt der Provinz Sachsen, Erfurt, tritt in ganz ansehnlicher Weise auf. Neben dem neuen Rathhause Sommers, einem Werke gothischen Stils, das wir schon früher besprochen haben, sind seitens der Stadt die Pläne zu dem städtischen Krankenhause, zum Schlachthause, zu einer neuen Kirchhofs-Anlage mit Leichenhaus ausgestellt, während der Staat mit den Plänen zu dem dortigen Gericht-gebäude, einem gothischen Werksteinbau, und zum Schullehrer-Seminar, die Provinzial-Verwaltung mit solchen zur Hebeammen-Lehranstalt sich betheiligt haben. — Von anderen Städten sind noch Merseburg durch die Pläne der Kleinkinder-Bewahr-Anstalt, Nordhausen durch diejenigen einer Volksschule und einer Leichenhalle, Zeitz durch diejenigen der Kleinkinder-Bewahr-Anstalt und des Schlachthauses vertreten. Der Staat hat fernerhin die Zeichnungen zu dem Landgericht in Stendal, zu der neuen Aula in Schulpforta (von der vorjährigen Berliner Kunst-Ausstellung bekannt) und zur Restauration des Naumburger Doms im Aeusseren beigezeichnet; das letztere, interessante Projekt, nach dessen Durchführung das mittelalterliche Haupt-Bauwerk der thüringischen Lande in vollständiger Verjüngung auf die Nachwelt übergehen wird, zeigt die Hauben der 4 Thürme durch stilgerechte Steinhelme ersetzt. Seitens des Kgl. Salzamtes zu Schönebeck werden die Pläne der (einer

älteren Periode angehörigen und ziemlich einfachen) baulichen Anlagen des Soolbades Elmen, seitens der Provinzial-Verwaltung ferner noch diejenigen der Provinzial-Taubstummen-Anstalt zu Halberstadt und der Anstalten zu Nietleben und Altscherbitz vorgeführt. — Leistungen des Privatbaues geben endlich noch Hr. Bauinspektor Heidelberg in Weißenfels und Hr. Architekt Querfurth in Merseburg.

Aus Anhalt und den thüringischen Herzogthümern begegneten wir nur den Plänen der Irrenanstalten zu Bernburg und Ballenstedt, des Schlachthauses und der Leichenhalle zu Bernburg und der Irrenanstalt zu Hildburghausen. Dagegen haben sich die 3 grössten Städte des Königreichs Sachsen in einer Weise an der Ausstellung betheiligt, die derjenigen der preussisch-sächsischen Städte nur wenig nachgiebt.

Dresden ist durch sein Stadtkrankenhaus, das Versorghaus, das Kinder-Hospital und die Arbeits-Anstalt, sämtlich ausgezeichnete Werke des Hrn. Stadtbaurath Friedrich und zum grössten Theil schon aus der Veröffentlichung in „Dresdens Bauten etc.“ bekannt, sowie durch die Pläne zum Zentral-Schlachthof und Schlachtvieh-Markt vertreten. Leipzig hat eine ausserordentlich reiche Sammlung von Plänen seiner im System den bezügl. Dresdener Anlagen eng verwandten Schulhausbauten, des Krankenhauses St. Jacob und der neuen Militär-Baracken, endlich der Leichenhallen und Kapellen des nördlichen und des neuen Johannes-Friedhofs ausgestellt. Aus den letzteren haben wir mit einiger Verwunderung ersehen, dass Hr. Stadtbau-Direktor Licht seinen Entwurf zu den Bauten des neuen jüdischen Friedhofs bei Berlin hier in einer wenig modifizierten Auflage zum zweiten Male auszuführen gedenkt: eine Kraft-Ersparung, die sonst nur bei sogen. Dutzend-Bauten — insbesondere kleineren Eisenbahn-Hochbauten — als zulässig erachtet wird. Chemnitz endlich hat Pläne zu Schulhausbauten (gleichfalls nach dem bewährten Dresdener System) und zu einer Leichenhalle geliefert. — Der sächsische Staat ist lediglich mit dem Entwurf zu den Baracken der Irren-Kolonie Zschadrasz bei Golditz vertreten.

Sächsische Privat-Architekten haben sich an der Ausstellung, deren Ausdehnung auf dieses bei ähnlichen Unternehmungen meist sehr vernachlässigte Gebiet auch kaum voraus gesehen werden konnte, nicht betheiligt: es sei denn, dass wir den von Fr. Siemens' technischem Bureau in Dresden ausgestellten, in seinem architektonischen Theile von dem Architekt Niefs entworfenen Plan zu einer kolossalen Leichen-Verbrennungs-Anlage mit Columbarien, ein System 5 schiffiger Hallen in 4 Geschossen, dessen pyramidalen Aufbau in einem bis zu 100<sup>m</sup> Höhe ansteigendem Dom gipfelt, als eine solche Betheiligung auffassen. Dagegen hat der seit kurzem nach Leipzig übersiedelte Architekt der Ausstellung, Hr. Aug. Hartel, hier — wie schon im vorigen Jahre zu Düsseldorf — eine imponirende Sammlung seiner Entwürfe und Ausführungen, grösstentheils seiner reichen Thätigkeit im Kirchenbau angehörig, zur Schau gestellt, die in Bezug auf stilvolle Durchführung wie in der Form ihrer zeichnerischen bzw. malerischen Darstellung — wenn auch an Werth nicht gleich — in ihrer Gesamtheit doch entschieden den Glanzpunkt der architektonischen Ausstellung bilden und ihrem Autor mit Recht die goldene Medaille eingebracht haben. —

Es mag bei dieser Gelegenheit noch erwähnt werden, dass der in Bezug auf ihr Lokal sonst meist so stiefmütterlich behandelten architektonischen Ausstellung hier einer der hervorragendsten Plätze — in der Hauptaxe des Gebäudes unmittelbar hinter dem Zentral-Raum — angewiesen worden ist. Es ist erfreulich, und wird die Volksthümlichkeit der Baukunst unter den Ausstellungs-Besuchern sicherlich gefördert haben, dass sie denselben auch mit Ehren zu behaupten wusste. —

Wir wären damit am Schlusse unseres Programms angelangt, wenn wir es nicht für unsere Pflicht hielten auch der Anlage der Ausstellung und die Erscheinung der Ausstellungsbauten, die in No. 31 u. Bl. nur in allerknappster Form erläutert worden sind, einige kritische Worte zu widmen. Unser Urtheil kann auch in dieser Beziehung nur günstig lauten. Die Gesamt-Idee der Anlage mit dem grossen freien Platz zwischen Hauptgebäude und Restauration erweist sich — wie auch in Breslau — äusserst glücklich. Ebenso hat die Grundform des Hauptgebäudes, in welcher das in der Vierung von einer Kuppel überragte höhere mittlere Kreuzschiff mit Entschiedenheit hervor tritt, sich vortrefflich bewährt; man orientirt sich in dem Gebäude aufs leichteste und genießt überall schöne Perspektiven; — letzteres freilich im wesentlichen das Verdienst der nicht genug anzuerkennenden oberen Leitung des Unternehmens, die jeder Sucht durch riesige Aufbauten Reklame zu machen, mit Energie und Geschick zu steuern gewusst hat. Auch die innere Ausgestaltung des Baues, namentlich des Kuppelraums ist trotz der geringen dekorativen Mittel die angewandt werden konnten, eine sehr befriedigende. Dagegen macht sich im Aeusseren desselben diese Kargheit der Mittel doch etwas bemerkbar; die schmucklosen, durch keine Vertikalen belebten Wand- und Dachflächen der Flügel, welche die Eck- und Portalbauten verbinden, geben dem Ganzen eine gewisse Nüchternheit. Von den kleineren Bauten, die fast sämtlich gleichfalls von Hrn. Hartel entworfen sind, und in Folge dessen nicht so mannichfaltig erscheinen, wie wünschenswerth wäre, dürften der Portalbau, der Musikpavillon und die zur Vorführung von Schiefer-Dachdeckungen errichteten Häuschen die gelungensten sein. Alle sind im Holzbau und meist mit sehr geringem Kosten-Aufwand errichtet. An größeren

\* Es wäre gewiss erwünscht, wenn der Fachgenossenschaft in diesen Blättern eine kurze Mittheilung über die ungefähren Kosten dieses Verfahrens unter Angabe der ausführenden Firma gemacht würde.

Massenbauten enthält der Ausstellungsplatz nur zwei — den zur Aufnahme der Alterthums-Ausstellung bestimmten Pavillon der Greppiner Werke, ein Werk des Architekten Stengel, das mit verschiedenen Terrakotten (u. a. vom Berliner Anhalter Bahnhof) ausgeführt und in Folge dessen im Detail etwas maassstablos ausgefallen ist und den Pavillon des Architekten Hoene, der im Aeusseren, mit Lösche'schen Form- und Verblendsteinen

ausgeführt und mit Sgraffiten geschmückt, ungleich gelungener, dagegen im Innern weniger gegliedert ist.

Alles in allem können wir von der Halle'schen Ausstellung mit jenem Gefühl der Befriedigung Abschied nehmen, das wir jedem Werke gegenüber empfinden, bei dem Talent und Geschick im Verein mit ernstem Eifer und der — freilich unentbehrlichen — Gunst der Verhältnisse zu einem glücklichen Gelingen geführt haben.

— F. —

### Kirche in Allenau, Kreis Friedland.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 419.)

Die Kirche zu Allenau, Kreis Friedland, in der Nähe der Stadt Friedland an der Chaussee nach Gerdauen gelegen, gehört den Ordensbauten der sogen. „Ritterkirchen“ an. Dieselbe ist im Innern 16,3 m lang, 9,9 m breit, 5,7 m in den Außenwänden hoch, hat einen 22,5 m hohen Glockenthurm am Westgiebel, mit dem Haupt-Portal und mit Satteldach, eine gewölbte Sakristei an der Nordfront und ein Seiten-Portal an der Südfront mit neuem Fachwerks-Vorbau.

Urkunden über die Zeit der Erbauung der Kirche sind nicht vorhanden; indessen weist die Rundbogen-Gliederung des Thurms auf die ältesten Ordenszeiten, wenigstens für diesen Bantheil zurück. Ebenso spricht für das hohe Alter die Fußbodenlage in der Höhe des äußeren Terrains, die Konstruktion der Außenmauern bis 3 m hoch aus rohen Rundsteinen, wie endlich überaus geringe Grösse der Fenster.

Die Ausführung ist in dem Rohbau jener Zeit gehalten; die unteren Ringmauern aus Steinen und darüber aus Ziegeln in dem alten grossen Format, sind durch Pfeiler und weisse geputzte Nischen und Bänder gegliedert. Die Mannichfaltigkeit der Motive dieser Gliederung, welche bis auf die romanische Bauweise zurück

greifen, macht dieses Baudenkmal ganz besonders interessant, abgesehen davon, dass die Ausbildung sämtlicher Giebeldreiecke ansprechende Lösungen gefunden hat, beim Ostgiebel durch das umlaufende Band aus dreifacher Stromschicht lebhaft abgehoben. Die Dächer sind größtentheils mit den alten Biberschwänzen mit verzierten Endigungen eingedeckt.

Wölbdecke hat von den Innen-Räumen nur die Sakristei, und zwar in Form eines im Scheitel nur 2,5 m hohen Sterngewölbes. Das 6,0 m hohe Erdgeschoss des Thurms hat eine gerade Balkendecke. Das Kirchenschiff schließt in derselben Höhe mit einem kräftigen Holzgesims ab, auf dem eine Bretterwölbung in Form eines gedrückten Tonnengewölbes als Decke aufsetzt, nach Art späterer Zeit reich mit Figuren bemalt.

Die weitere innere Einrichtung bietet nichts Besonderes. Ostgiebel und Südfront zeigen bereits stärkere Risse, der obere Giebel des Sakristei-Vorbaues ist nicht mehr vollständig erhalten, und es sind namentlich an den Thürmelungen und den Abdeckungen zwischen denselben schon starke Spuren der Verwitterung bemerkbar. Die Kirche ist Filialkirche und privaten Patronats. — Kaske.

### Die Kölner Thorburgen.

Die in No. 72 u. Bl. erwähnten Maassnahmen des Oberbürgermeister-Amtes, betreffend den Abbruch dreier Stadthore, haben den Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen veranlasst, die Frage der Kölner Thorburgen in einer zahlreich besuchten Versammlung am 3. d. M. nochmals zu erörtern. Mit allen gegen eine Stimme wurde beschlossen, mindestens bezüglich des Hahnenthores auf eine Rücknahme und vorläufige Vertagung der Entscheidung hinzuwirken und zu diesem Zwecke bei dem Stadtverordneten-Kollegium vorstellig zu werden, sowie die Ansichten des Vereins über jene Frage in einer öffentlichen Kundgebung nochmals darzulegen. Wir entnehmen dem v. 6. d. M. datirten Schriftstück, dem eine skizzenhafte Ansicht des restaurirten Hahnenthores beigelegt ist, auszugsweise folgendes:

1) Bezüglich der Frage, ob die Beseitigung der verschiedenen Kölner Thorburgen, und speziell des Hahnenthores, durch die Rücksichten des Straßenverkehrs erfordert wird, sind die Verhältnisse zur Zeit noch nicht genügend geklärt. Ohne das Vorhandensein eines maassgebenden Bebauungsplanes, wie er zur Zeit noch nicht besteht, lässt sich nicht übersehen, ob und in wie weit die einzelnen Thorburgen ein Hinderniss für den Straßenverkehr bilden werden. Zahlreiche Beispiele anderer Städte, welche Thorburgen aus ihrer mittelalterlichen Befestigung erhalten haben (das Eschenheimer Thor in Frankfurt, das Holzthor in Mainz, das Spalenthor in Basel, das Holstenthor in Lübeck, die *Porte de Hal* in Brüssel u. a.), beweisen, dass die Erhaltung derselben auch unter anscheinend schwierigen Verhältnissen mit der modernen Entwicklung und Ausdehnung der Städte vereinbar ist.

2) Der jetzige, durch die Ausmauerung der Zinnenschlitze und der ursprünglichen Rundbogenfenster, sowie andere Verunzierungen entstellte Zustand der Thorburgen giebt kein richtiges Bild von dem ästhetischen Werthe derselben. Erst nach Beseitigung dieser Zuthaten kann das grössere Publikum ein Urtheil über den architektonischen und malerischen Werth der einzelnen Thorburgen gewinnen.

3) Dies gilt insbesondere von dem Hahnenthor, das unter den Kölner Thorburgen, sowohl was seine Lage in dem Zuge der alten Befestigungsmauer betrifft, als namentlich bezüglich seines künstlerischen Werthes eine hervor ragende Stellung einnimmt. Das malerische Bild der Thorburg mit ihren schönen Blend-Arkaden im Mittelbau der Aussen-Seite, und ihrer wirkungsvollen Gesamtgliederung kommt schon jetzt in weit imposanterer Weise als früher zur Geltung.

4) Zu einer sofortigen Beseitigung dieses Thors liegt im Interesse des Straßenverkehrs ein Bedürfniss nicht vor, da die in Folge der Stadterweiterung zu erwartende Steigerung des Verkehrs erst im Laufe der Zeit eintreten wird, und da schon in nächster Zeit durch die bevor stehende Eröffnung neuer Durchbrüche durch die

alte Umwallung eine Entlastung zu erwarten ist. Die Durchfahrt innerhalb der Thorburg besitzt zudem beinahe das doppelte Maass der jetzt in Wegfall kommenden äußeren Thorpassage.

Die über den Zustand des Bauwerks und seiner Fundamente bislang bekannt gewordenen, in der Presse durchaus übertriebenen Thatsachen, sind nach speziellen Mittheilungen kompetenter Sachverständiger nicht ausreichend, um den Abbruch zu rechtfertigen, und erfordern bei gutem Willen nur geringfügige Schutzmaassregeln zur vorläufigen Erhaltung.\*

5) Durch die vom Verein bereits eingeleitete Aufnahme der Thorburgen wird sich derselbe bemühen, zur Klärung der einschlägigen Verhältnisse mitzuwirken. Inzwischen empfiehlt er, an einer der drei Thorburgen, deren dauernde Erhaltung unzweifelhaft fest gestellt ist, mit der hiernach ohnehin erforderlichen Restauration möglichst unverzüglich vorzugehen, um den architektonischen Werth derselben an einem Beispiele praktisch vor Augen zu führen und dadurch bezüglich der übrigen Thorburgen die Anschauungen auch bei dem grösseren Publikum zu klären. Als das geeignetste Thor für diese zuerst vorzunehmende Restauration erscheint das Gereonsthor.

In einem letzten Absatz wird auf die Wandelbarkeit der öffentlichen Meinung in derartigen Fragen hingewiesen,\*\* die sich bei der künftigen Bevölkerung Kölns leicht anders stellen dürfte, als zur Zeit der Fall ist. Es wird vor übereilten Entschlüssen bezgl. einer Maassregel gewarnt, die — wenn erforderlich — leicht jederzeit nachgeholt werden kann. —

Hoffen wir, dass diese Kundgebung den erwünschten Erfolg haben möge! Unsere Hoffnung ist nicht grundlos, angesichts der Thatsache, dass gewissermaßen noch eben vor Thorschluss das Kultusministerium in der Sache intervenirt hat, doch aber nur schwach gegenüber der Feindseligkeit, welche durch das lange Schweben der Stadterweiterungsfrage gegen die Reste des alten Mauergürtels sich entwickelt hat. Einen sehr bezeichnenden Ausdruck dieser Stimmung finden wir darin, dass das angesehenste politische Blatt Deutschlands, die Kölnische Zeitung, sich schon früher und wiederum in ihrer No. 255 bewogen sah, gegen die Erhaltung des Hahnenthors geradezu zu „hetzen“. Sie hat es in Konsequenz dieses Verhaltens auch abgelehnt, von der in Rede stehenden Kundgebung Notiz zu nehmen.

\* Es würde sich einfach darum handeln, die frei gelegten Fundamente provisorisch mit Erde zu umfüllen. Die Kosten einer Unterfangung derselben werden bei einer Fundamentirung bis zu der (voraussichtlich nicht erforderlichen) Tiefe von 2 m auf 9000 M. geschätzt.

\*\* Es sei in dieser Beziehung namentlich an das Lübecker Holsten-Thor erinnert, dessen Abbruch einst nicht minder lebhaft von der öffentlichen Meinung gefordert wurde und dessen Erhaltung z. Z. gewiss von jedem Lübecker als ein Glück für die Stadt angesehen wird.

### Einführung der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in die Stadt Deutz.

Ueber diese zur Zeit in der Ausführung begriffenen Bauten hat Hr. Regier.-Baumeister Roskoth in Deutz, bei einer kürzlichen Exkursion des Niederrh. Vereins folgende Mittheilungen gemacht:

Auf dem Güterbahnhofe zu Deutz, 200 m unterhalb des rechtsseitigen Landpfeilers der festen Rheinbrücke, beginnt die Bahn mit einem Verhältniss von 1:83 zu steigen bis zu jener Brücke, unter deren Eisenkonstruktion noch eine lichte Durchfahrthöhe von 4,81 m verbleibt, überschreitet sodann mit einem

Steigungsverhältniss von 1:70 das Rhein-Vorland der rechtsrheinischen Staatsbahn und gelangt darauf in die Bahnhofshorizontale, welche 4 m über dem höchsten Rheinwasserstande (12,8 m über dem Nullpunkt des Kölner Pegels) liegt. Die Höhenlage dieser Bahnhofshorizontale wird bedingt durch die bei einer etwaigen Fortführung der Bahnlinie rheinaufwärts erforderlich werdende Ueberbrückung der Freiheitsstrasse.

Zur Ueberschreitung des unmittelbar oberhalb des Land-



pfeilers der festen Rheinbrücke sich erstreckenden Vorlandes der rechtsrheinischen Bahn mit den vorhandenen Ladegleisen und Kohlensturz-Vorrichtungen wird ein Viadukt von 5 Oeffnungen in Eisenkonstruktion angelegt, von denen zwei zur Durchführung der nach den Ladetrichtern führenden Kohlengleise bestimmt sind und bei einer für diesen Zweck noch ausreichenden lichten Durchfahrthöhe von 3 m, bzw. 3,67 m, eine Lichtweite von 8,5 m erhalten, während die übrigen 3 Oeffnungen je 10,9 m im Lichten weit sind.

Rheinseitig vor dem Viadukt wird ein mit den übrigen Kohlengleisen durch Drehscheiben in Verbindung gebrachtes Ufergleis für die rechtsrheinische Bahn hergestellt, welches die Bestimmung hat, den Verkehr unmittelbar zwischen den Eisenbahn-Waggons und den Schiffsfässen zu vermitteln. Da dieses Gleis auf Höhe des vorhandenen Rheinvorlandes liegt, so wird dasselbe von dem etwa 4 m höher liegenden Bergisch-Märkischen Eisenbahnkörper durch eine aus Ziegelsteinen erbaute Futtermauer getrennt, welche sich unmittelbar an den Endpfeiler des vorgenannten Viadukts anschließt. Diese Mauer ruht, da ihre Fundamente in das bisherige Rheinbett fallen, auf einer Bogensubstruktion, deren Pfeilermauerwerk mittels hölzerner Kaissons fundirt ist, welche durch Ausbaggern ihres Innenraumes bis Null am Kölner Pegel versenkt und dann bis zur Höhe von 3 m am Pegel mit Trassbeton ausgefüllt sind.

Weiter aufwärts am sogen. „Schinkenessel“ durchschneidet die Bahnlinie die Abschlussmauer der Kehlbesetzung von Deutz. Hier wird auf Anfordern der zuständigen Militärbehörde ein 6 m breiter Diamantgraben mit Kriegsthoren erbaut, welcher mit einer leicht abwerfbaren Eisenkonstruktion überdeckt wird. Dieser Diamantgraben bildet künftig zugleich die Kommunikation von der Kirchstraße nach den am Rheinufer liegenden Schwimm-Anstalten und dem Leinpfade, welcher vor dem Bahnkörper am Rheinufer entlang in einer Breite von 3,14 m und auf Höhe des höchsten Wasserstandes bis zur Schiffsbrücke durchgeführt wird. Vor dem Thurm am Schinkenessel wird dieser Leinpfad mittels einer auf Konsolen ruhenden Eisenkonstruktion herum geführt. Der Thurm selbst wird um ein Stockwerk erhöht und mit neuen Schießscharten zur Bestreichung des Rheinufers versehen.

### Vermischtes.

Zur Frage der frühesten Verwendung von hohlen Verblendsteinen (No. 70 u. 72 dies. Ztg.). Steine dieser Art sind bereits um Mitte der fünfziger Jahre von dem Fabrikanten L. Scherrer in Pfungstadt (bei Darmstadt) hergestellt und im Jahre 1861 auf der Gewerbeausstellung f. d. Großherzogth. Hessen prämiirt worden. Dieselbe Fabrik fertigte schon damals auch vielerlei Formsteine zu Gesimsen, Steine zum Ausrollen von Balkenfächern, (darunter eine sehr interessante Form für Viehstall-Decken) Hohlziegel für runde frei stehende Schornsteine, sowie für Fenster- und Thüreinfassungen etc. etc.

Die Priorität in der Anwendung hohler Verblendziegel scheint hiernach dem Fabrikanten Scherrer in Pfungstadt zu gebühren. —

**Rieselfeld - Anlage für die Abwasser einer Spiritbrennerei.** Für die Spiritbrennerei von H. Hellwig in Wandsbeck bei Hamburg, welche pro Tag an Abwassern etwa 80 cbm produziert, ist eine Rieselfeld-Anlage eingerichtet worden, welche nach einem Bericht im H. C. die besten Resultate liefert. Die Abwasser werden bei der Fabrik in zwei großen, mit gemauerten Fassung versehenen Bassins zusammen geführt und von hier mittels Zentrifugalpumpe in 2 etwa 1000 m langen eisernen Rohrstangen, die mit einer absoluten Steigung von rd. 16 m verlegt, auf das Rieselfeld gedrückt. Letzteres von einer lehmig-sandigen Bodenbeschaffenheit ist drainirt; gebaut werden auf demselben theils Halmfrüchte, theils Gemüse, theils Früchte und Gräser. Am einträglichsten hat sich die Himbeer-Kultur erwiesen, nächst dem die Kultur der Korbweide.

**Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene etc. zu Berlin 1882.** Der soeben erschienenen No. 4 des „Correspondenzblattes“ entnehmen wir, dass das Interesse für die Ausstellung sich täglich mehr ausbreitet, wie dies sowohl die Zahl der ins Leben getretenen Lokal-Komités, als auch die Zahl der eingegangenen Anmeldungen und noch andere Umstände beweisen. Lokal-Komités haben sich bis jetzt 23 gebildet; Ausstellungs-Anmeldungen liegen 150 vor; der Garantie-Fond ist auf 100 000 M angewachsen; die „Baufrage“ ist, was Platz, Größe und Kosten betrifft, soweit geklärt, um es zu ermöglichen, noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres mit dem Bau beginnen zu können. Man projektirt vorläufig ein Hauptgebäude von pp. 10 000 qm Grundfläche, gewinnt ferner 2500 qm Fläche in nur einseitig geschlossenen Hallen und etwa 3000 qm unter den Bögen des Stadtbahnstücks, von welchem das Ausstellungsfeld durchzogen wird. Ob diese Ausdehnung genügen wird, ist noch nicht zu bestimmen; ein etwaiges Mehrerforderniss wird aber vorgesehen und auf dem zur Verfügung stehenden Platze auch mit Leichtigkeit zu befriedigen sein.

**Eine internationale Ausstellung von Rauch verhindernden Apparaten und Vorrichtungen** soll in der Zeit vom 24. Oktober bis 26. November in London, South Kensington stattfinden. Zur Ausstellung kommen: Rauch verhindernde Apparate, Brennmaterialien und Erfindungen, alle neuen Apparate oder

Die zur Anschüttung des Bahnkörpers und dessen Neben-Anlagen erforderlichen Massen werden aus dem Rheinstrom gebaggert, mittels Dampfkrahne auf die Planumshöhe gehoben und dort auf provisorischen Hülfsgleisen zu den einzelnen Bedarfsstellen transportirt. Zu vorgedachtem Zwecke sind zur Zeit zwei Dampfbagger und drei Dampfkrahne in Thätigkeit.

Der rheinseitige Abschluss des Bahnkörpers wird durch ein Ufer-Revêtement von  $\frac{3}{4}$  facher Böschung aus Basalt-Säulen in Trassmörtel hergestellt, welches unten eine Stärke von 80 cm und oben eine solche von 60 cm besitzt. Der Fuß dieses Revêtements ist auf durchschnittlich 2 m am Kölner Pegel, und zwar bis zu 60 cm unter dem jeweiligen Rheinwasserstand angesetzt. Er ruht auf einem Steinwurf aus sogen. Basaltkrotzen. Zur Aufnahme dieses Steinwurfs ist eine dem Rhein-Ufer parallel laufende Rinne bis auf 1 m unter Null am Kölner Pegel ausgebaggert worden.

Als Empfangsgebäude für die Personenstation an der Schiffbrücke ist das ehemalige Hôtel de Bellevue, das sogen. Marienbildchen, in Aussicht genommen, welches zu dem Zwecke, unter vollständiger Renovirung im Aeußeren und Inneren, umgebaut wird, und zwar in der Weise, dass das Parterre die Wartesäle und die Geschäftsräume aufnehmen soll, während die oberen Etagen als Hotelräume erhalten, bzw. weiter ausgebildet werden.

Da die Perrons etwa 2,5 m höher liegen, als der Fußboden der Wartesäle, so wird die Kommunikation durch Anlage von Freitreppen vermittelt. Eine solche Freitreppe von 4,5 m Breite wird auch an der Freiheitsstraße angelegt werden, um das reisende Publikum bei Ankunft der Züge direkt der Schiffbrücke zuzuführen. Die beiden Perrons und die Hauptgleise werden mittels einer eisernen Perronhalle von 16 m Spannweite überdeckt werden. Die Frage, ob und in welcher Weise die Räume unter den Perrons, welche die Aussicht auf den Rhein gewähren, zu Wirtschaftszwecken verwerthet, vielleicht auch über dem Dache der Perronhalle eine mit dem Hôtel in Verbindung stehende Terrasse hergestellt und so dem Publikum ein theilweiser Ersatz für den Wegfall des beliebten Wirtschaftsgartens des Marienbildchen geschaffen werden soll, unterliegt z. Z. noch der Erwägung.

Methoden, gegenwärtig noch nicht in wirklichem Gebrauch für Rauchverminderung, welche auf Schornsteinen oder auf sonstige Weise in Anwendung gebracht werden können, offene Kohlenfeuer, Kamine, Oefen aller Art, geschlossene und offene Kochöfen, Zug-Regulatoren, Gasfeuer, offene Kamine und Oefen, Gas-Erzeuger und Gasheizungs-Apparate aller Art zu häuslichem Gebrauch. Ferner Einrichtungen und Apparate der Zentralheizung, Gasmotoren, Dampfkessel-Schornsteine, mechanische Feuerschürer, Rauchbildung verhütende Brücken, und ähnliche Einrichtungen, Verbesserungen an Schornsteinen, Ventilations-Apparaten und neuen Erfindungen zur Regulirung der Temperatur, zur Hervorbringung und zur Ausstrahlung der Hitze, und zur Verhinderung von Entstehung schädlicher Dämpfe u. s. w.

**Die 55. Kunst-Ausstellung zu Berlin,** welche am 1. d. M. eröffnet worden ist, ist von 17 Ausstellern mit 28 Entwürfen aus dem Gebiete der Architektur beschenkt worden, bleibt also, was die Zahl der Katalog-Nummern betrifft, gegen die vorjährige Ausstellung zurück, während sie in der Zahl der Aussteller jene nahezu erreicht. Diese Differenz beruht darin, dass die Bau-Abtheilung des preuß. Ministeriums der öffentl. Arbeiten, welches die vorjährige Ausstellung mit 13 Katalog-Nummern beschenkt hatte, im gegenwärtigen Jahre leider nur mit 4 Nummern theiligt ist.

Eine größere Anzahl von den ausgestellten Entwürfen bilden Konkurrenz-Arbeiten, welche bereits bekannt sind; doch ist auch mancherlei Neues da, was auf eine eingehendere Besprechung Anspruch haben darf. Letztere werden wir in einem speziellen Artikel folgen lassen. —

### Konkurrenzen.

**Konkurrenz zur Erlangung von Plänen zu einem Kirchenbau in Eimsbüttel.** Im Inseraten-Blatt finden die Leser ein bezügliches Ausschreiben mit dem wesentlichsten Inhalt des Programms, aus welchem wir nur hervor heben, dass es sich um den Plan einer Kirche für 600 Sitz- und 300 Stehplätze handelt, die mit dem Kostenaufwande von 150 000 M hergestellt werden soll. Gefordert werden Grundrisse, Ansichten, Durchschnitte im Maßstabe 1 : 100, ein Detailblatt i. M. 1 : 83,3, eine perspektivische Ansicht und ein Erläuterungs-Bericht. — Termin: 1. Januar 1882. Preise sind drei gleiche von je 1000 M ausgesetzt. Für den Fall, dass ein von den Preisrichtern zur Ausführung empfohlenes Projekt vom Gemeinde-Vorstande etwa nicht akzeptirt werden sollte, wird dem Verfasser außer dem zuerkannten Preise ein Ehrengeschenk von 1000 M zugesichert. Als Preisrichter fungiren die Hrn.: Baurath Hase-Hannover, Baurath Raschdorff-Berlin, Baudirektor Zimmermann, Ober-Ingenieur F. A. Meyer und Senator Dr. Mönckeberg in Hamburg. — Bezug des detaillirten Programms etc. von Hrn. Ober-Staatsanwalt Dr. Braband, Ferdinandstr. 52 in Hamburg.

Da die Bedingungen sehr angemessene sind und die Aufgabe eine anziehende ist, so wird es an einer reichen Bethheiligung bei der Konkurrenz wohl nicht fehlen. —

Inhalt: Neue Röhren-Heizapparate für Wasserheizung. — Notizen von der Mailänder Ausstellung. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die Kölner Thorburgen. — Einführung des deutschen Normal-Ziegelformats in Schweden. — Eisenbahnbau von Lend nach Gasteln. —

Bau eines National-Theaters in Krakau. — Gewerbe in der Kunst. — Statistik der Baugewerkschule des Berliner Handwerker-Vereins 1880/81. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Neue Röhren-Heizapparate für Wasserheizung

von Rud. Otto Meyer, Fabrik für Zentralheizung, Peute-Hamburg.

**M**anche Fortschritte, die im Heizungswesen in den letzten Jahren gemacht worden sind, beziehen sich auf Verbesserungen der Heizapparate; hierher gehören auch die neuen, durch Reichs-Patent geschützten, Röhren-Heiz-Öfen der oben genannten Firma. Die Figuren 1 und 2 stellen den Heizapparat in seiner Ausführung für eine Warmwasserheizung dar.

Zur Wärme-Aufnahme dienen mit flacher Neigung angeordnete Rohrschlangen, die in zwei versetzten Reihen so angeordnet sind, dass die auf dem Roste *r* entwickelten Feuergase gezwungen sind, im Zick-Zack die gesamte Rohroberfläche zu umspülen. Durch die Thür *h* erfolgt das Einbringen der Kohle (Cokes), durch *o* werden die Schlacken entfernt und wird der Rost gereinigt, *l* ist Regulir-Ventil für Zutritt der Verbrennungsluft und *k* Stellklappe für den Rauchabzug.

Die Rohrschlangen sind aus geschweiften, schmiedeisenen Röhren von einer Länge bis zu 6 m bei 50 mm Durchmesser bei

kehrende, abgekühlte Wasser. *t* Thermometer zur Beobachtung der Wasserwärme und *a* Entleerungs-Hahn.

Bei der beschriebenen Konstruktion ist besonders auf Dauerhaftigkeit gesehen, indem die Zahl der Verbindungsstellen sehr eingeschränkt ist und die vorhandenen einer Einwirkung der Flammen nicht unterliegen. Die Schlangenform ist so gewählt, dass jede ungleiche Ausdehnung durch die Wärme unschädlich wirkt. Eine gute Ausnützung des Brennmaterials ist gesichert durch Anordnung eines Theils der Heizfläche über dem Rost, welche die strahlende Wärme empfängt, ferner durch die günstige Rauchführung zwischen den Röhren und durch die Gegenströmung von Wasser und Feuergasen. Die Apparate bleiben, ohne Demolirung des Ofen-Gemäuers zu erfordern, bei etwaiger Reparatur bequem zugänglich, da dieselben nach Lösen einiger Schrauben aus den Heizkammern entfernt werden können. Jeder Kessel wird vor Versandt mittels einer Wasserdruck-Probe bis zu 10 Atmosph. geprüft.

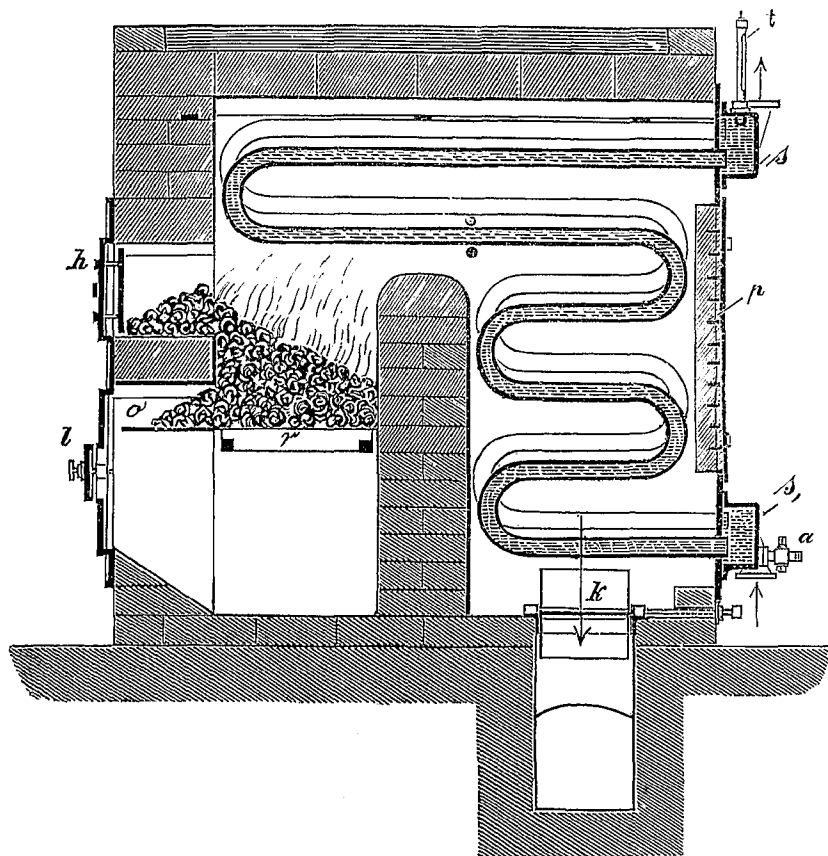


Fig. 1.

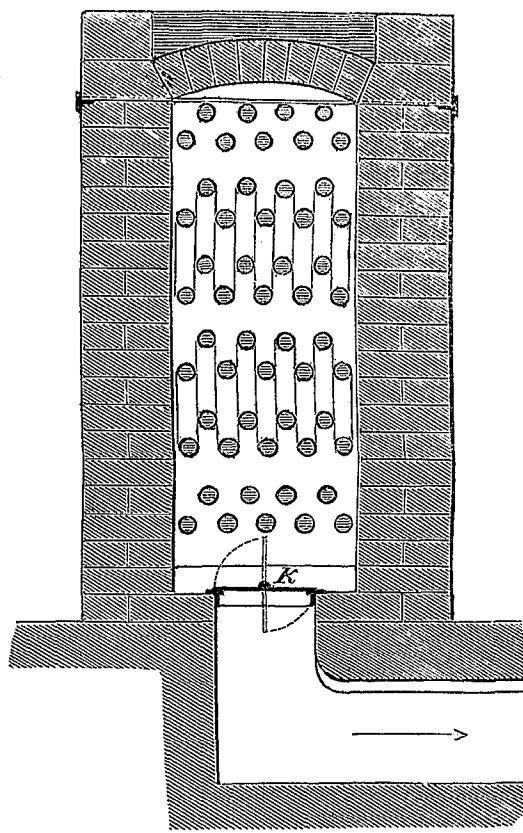


Fig. 2.

etwa 5 mm Wandstärke hergestellt und sind deren glatt abgefräste Enden direkt durch Einwalzen in einer kräftigen Schmiedeisen-Platte solid befestigt. *s* ist ein gusseiserner Sammelkasten für das im Ofen erwärmte und *s*<sub>1</sub> für das aus der Heizung zurück

Ein für Heißwasserheizung dienender Apparat ist nach gleichen einfachen Prinzipien, wie der vorstehend besprochene, konstruiert, bedarf daher einer speziellen Beschreibung nicht.

### Notizen von der Mailänder Ausstellung.

Ist es sonst die Vergangenheit, die den wandernden Architekten nach Italien lockt, so kann uns dieses Jahr ausnahmsweise ein Bild des modernen Italiens veranlassen, zum Ziel unserer Reise die schöne Hauptstadt der Lombardei mit ihrer, bis zum 4. November dauernden italienischen Landes-Gewerbe-Ausstellung zu wählen. Die Ausstellung giebt ein sehr vollständiges Bild des gesamten modern-italienischen Kulturlebens, seiner Boden- und Bergbauprodukte, seiner Schulen und sozialen Verbände, seiner Wehrkraft und öffentlichen Arbeiten, seiner Gross- und Klein-Industrie, seines Kunstgewerbes und seiner Kunst. Selbstverständlich muss der zugemessene Raum und die Schranken des fachlichen Verständnisses sich hier nur mit einer kurzen Auslese begnügen.

Das Ausstellungs-Gebäude im östlichen Theil des *Giardino pubblico* nächst der *Porta Venezia* belegen, ist kein Meisterstück in der Anlage. Die Schwierigkeit, drei bestehende Gebäude in den Grundriss zu ziehen (die *Villa reale*, ein städtisches Sammlungs-Gebäude und den Senats-Palast, von denen der letztere so isolirt liegt, dass er überhaupt nicht mit in Betracht kommt) liess sich geschickter lösen, als es geschehen ist. Die Anlage ist so

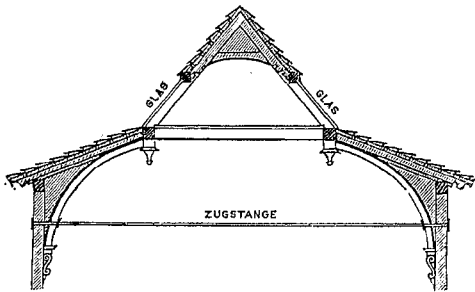
konfus, dass eine Mittheilung des Grundrisses nicht lohnt. Die *Villa reale* sowie das Sammlungs-Gebäude sind in ihren Längsachsen durch ein System aneinander gereihter zentraler Höfe, zum Theil mit strahlenförmigen Gallerien, fortgesetzt. Auf dem, zwischen diesen beiden parallelen, lang gestreckten Gruppen frei bleibenden Streifen sind nochmals drei endlos lange parallele Gallerien angeordnet. Alle diese Theile hängen nicht zusammen, sondern sind durch schmale, mit Bäumen bestandene Gartenstreifen getrennt. Die Verbindung ist nur durch einzelne Quer-Korridore hergestellt; kurz, dem Verlaufen in diesem Labyrinth jeder Vor-schub gewährt. Die Architektur der Hallen und Höfe ist dagegen nicht übel. Die Höfe sind meist mit Glas und Eisen überdeckt; die Hallen in Holzbau gehalten, der zum Theil in brauner Naturfarbe mit einigen dekorativen Farbenlinien, zum Theil im Anschein der Monumentalität, mit Stuck, und reicherer Malerei, einen schmucken Eindruck macht. Zu rühmen ist die treffliche Beleuchtung der Hallen, von welchen die beigefügte Durchschnittsskizze eine Anschauung giebt. Den drei lang gestreckten Zwischen-Gallerien ist eine Stuckfäçade in Gestalt einer Säulenhalle mit

zurück tretendem Mitteltheil (Hälfte eines Sechsecks) vorgesetzt, die statliche Verhältnisse hat. Leider führt dieser große Portalbau nirgends hinein. Das Foyer, welches sich anschließen müsste, liegt — der Veränderung halber — am andern Ende der Langgalerien als Schluss derselben. Dieser *Cortile pompeano*, unter dessen an drei Seiten umlaufender Säulenhalle eine hübsche Sammlung interessanter Kostümfiguren aus den verschiedenen Provinzen des Landes aufgestellt ist, könnte ein sehr behaglicher Raum zum Ausruhen sein, wenn man ihm nicht die Klaviere und andere Musik-Instrumente zugewiesen hätte. — Wo die Ausstellungs-Gebäude sonst noch eine Außenfäçade nach dem Parke hin zeigen, hat man nicht versäumt, dieselbe angemessen auszustatten. Besonders angenehm für das nordische Auge wirkt die völlige Abwesenheit der Dachpappe; die an deren Stelle angewandten Falzziegel mit ihrer energischen Reliefwirkung, sind für ähnliche Zwecke ein äußerst empfehlenswerthes Material.

In dem Park, der leider durch das Ausstellungs-Gebäude und die auf dasselbe zuführende *Via Palestra* in zwei ganz getrennte Stücke zerschnitten wird, fehlt es nicht an Kaffeehäusern und Kiosken, Terrakotta-Tempeln und der schon obligat gewordenen elektrischen Eisenbahn. Unter den ersteren, die durchweg schmucke, gefällige Silhouetten und gute Details aufweisen, steht der in russischem Holzbau prachtvoll ausgeführte, des Architekten C. Formenti, obenan.

Sagte ich vorhin, dass das Bild des italienischen Kulturlebens auf der Ausstellung im allgemeinen ein vollständiges ist, so gilt dies mit Bezug auf das Hochbau- und Bauingenieur-Wesen doch weniger. Indessen hat ja der reisende Fachmann Gelegenheit, auf Schritt und Tritt sich über diese beiden Seiten der nationalen Arbeit zu unterrichten. Speziell der Architekt wird in der neuen Physiognomie der Stadt Mailand, die ich unter die anmuthigsten der mir bekannten modernen Städte rechne, manche Anregung finden.

An kühnen und interessanten Ingenieurbauten ist Italien bekanntlich reich. Der Schutz gegen die launenhaften und gefährlichen Gebirgsströme, die Ueberführung der Bahnen über steile und wilde Gebirgszüge sind häufig wiederkehrende Gelegenheiten, an denen die Ingenieurkunst sich ausbilden konnte. So begegnen uns denn auch in der Ausstellung, wenigstens in Photographien,



die bedeutendsten derartigen Ausführungen, besonders interessant die von den beiden großen Unternehmer-Firmen Cottrau in Neapel und Galopin Sùe in Savona. Hübsche Modelle veranschaulichen außerdem mehrerer dieser eisernen Brücken-Konstruktionen. Von der Gotthardbahn, die voraussichtlich schon im nächsten Jahr den Fremdenstrom durch das Reufs- und Ticino-Thal leiten wird, ist nur das Projekt des interessanten doppelten Kehrtunnels zwischen Biasca und Airolo ausgestellt, der im Innern des Gebirges die Gestalt des Zeichens  $\infty$  beschreibt. — Die Seilbahn auf dem Aschenkegel des Vesuv wird an einem ziemlich großen Modell vorgeführt. Auch die Betriebsmittel der Eisenbahnen finden sich in langen Schuppen im Garten ausgestellt. Italien ist stolz darauf, alle diese dem Verkehr dienenden Hilfsmittel in eigenen Werkstätten erzeugen zu können, ohne vom Ausland abhängig zu sein. Interessant sind besonders die Lokomotiven und Züge für „Sparbahnen“ (*ferrovie economiche*), wie wir sagen Lokalbahnen. Italien scheint die Frage der Lokalbahnen, welche für uns noch vorwiegend zur litterarischen Diskussion steht, schon vielfach praktisch gelöst zu haben; nicht weniger als 25 kleine Linien weist in der Nähe von Mailand das Koursbuch auf. Von weiteren Ingenieurarbeiten sei noch das Projekt eines Schiffahrts-Kanals für Mailand erwähnt.

Die Entwürfe zu Hochbau-Konstruktionen müssen wir in dem, von den schönen Künsten eingenommenen Senatpalast aufsuchen, wo sie in beliebiger Weise zur Dekoration des Treppenhauses, eines halbdunkeln, wüsten Raumes, passend befunden wurden. Doch begegnen wir hier auch einer, in Modell und Zeichnungen veranschaulichten Bau-Anlage zwischen den Ingenieur-Arbeiten: dem großartigen Bade-Etablissement der *Acque albule* zwischen Rom und Tivoli. Vielleicht bietet sich Gelegenheit über diese Anlage noch eingehender zu berichten. Hier sei nur bemerkt, dass der Hauptvorzug dieses großartigen, mit 220 Einzelzellen und 8 großen Bassins ausgestatteten Bades in der unausgesetzten Erneuerung des Wassers, begünstigt durch die enorme Mächtigkeit der Schwefeltherme, gefunden wird. Der Architekt und gleichzeitige Unternehmer der ganzen Anlage ist Anderloni.

Die Architektur-Ausstellung vermag noch weniger als die Ingenieur-Abtheilung ein annäherndes Bild von der Gesamtleistung unserer italienischen Kollegen zu geben. Mit den Personal-Verhältnissen gänzlich unbekannt, darf ich es nur als Vermuthung aussprechen, dass die namhafteren Meister sich der Ausstellung fern gehalten, und dass wir es hier im wesentlichen mit

Studienblättern und Konkurrenz-Arbeiten jüngerer Kräfte zu thun haben. Einzig A. Guidini aus Mailand giebt in einer größeren Reihe von Entwürfen (zum Theil wohl für die Publikation gezeichnet) ein geschlosseneres Bild einer praktischen Architekten-Thätigkeit. Konkurrenz-Arbeiten (*Premio Broggi*) für ein großes, in Rom zu errichtendes Theater für Tag- und Abend-Benutzung, von Barzani in Bologna und Dusi in Venedig, haben durchaus akademischen Charakter. Einzelne Aufnahmen von Coccapani in Modena und Beltrami in Mailand, sowie ein Restaurations-Projekt für das Rathhaus von Pistoja (Melani) zeigen, dass sich die Architekten Italiens wenigstens noch für ihre Vergangenheit interessieren, was man von den Malern und Bildhauern nicht behaupten kann. Die Vortragstechnik der Zeichnungen ist, einige flotte Aquarellskizzen ausgenommen, durchschnittlich ziemlich schülerhaft.

Als Hilfs-Konstruktionen des Hochbaues sind zwei bewegliche Rüstungen interessant, die sich großer Anerkennung durch Architekten-Vereine und fachliche Autoritäten rühmen. Beide sind auf starken vierrädrigen Wagengestellen fahrbar eingerichtet. Das eine, von C. Frattini in Mailand erbaut, ist eine teleskopartige Konstruktion und besteht aus 6 bis 7, in leichtem Eisenfachwerk hergestellten Etagen, die in unbenutztem Zustand durch einen Kettenzug in einander eingeschachtelt, beim Gebrauch auseinander geschoben werden. Kraft und Zeit zum Aufrichten sind auffallend gering. Das zweite Gerüst besteht aus einem Fahrstuhl, der um einen, zum Aufrichten und Niederlegen konstruirten Obelisken aus Gitterwerk herum gebaut ist, und aus Holz konstruirt ist. Erfinder ist P. Moretta in Rom.

Ueber das Kunstgewerbe wäre hier leichter zu berichten, wenn dasjenige, welches zur Ausstattung der Wohnung dient, in der bei uns eingebürgerten Weise in einheitlich komponirten Kabinetten oder „Kojen“ vereinigt wäre. Das vollständige Fehlen dieser Einrichtungen, sowie manche andere Beobachtungen berechtigen zu einem Schluss, der für das Kunstgewerbe Italiens nicht besonders günstig ist.

In den nordischen Staaten, England, Frankreich, Deutschland, Oesterreich, ging das Erwachen des Kunstgewerbes aus langer Ohnmacht annähernd den gleichen Weg: Welt-Ausstellungen brachten die Ueberzeugung von der tiefen Verkommenheit dieses Zweiges nationaler Arbeit; der Staat oder Vereine gingen durch Gründung von Schulen und Museen, durch Konkurrenzen und Fach-Ausstellungen energisch in der Hebung dieser Uebelstände vor. Nachdem die Kunstindustrie an den Aufgaben, die ihr der Staat bei seinen monumentalen Bauten stellte, auch wohl an den forcierten Leistungen für Ausstellungen erstarkt war, bemächtigte sich sehr bald der wohlhabende Bürgerstand der Resultate dieser Bewegung, um sein eigenes Leben zu verschönern. Wir können jetzt ohne Ueberhebung sagen, dass das Kunstgewerbe anfängt, im Bedürfniss des Bürgers Wurzel zu schlagen, und dass es damit die Garantie für eine gleichmäßig gesunde Entwicklung und für dauernden Bestand in sich trägt.

Anders Italien. Hier waren es von jeher die zahllosen Reste alten Kunstgewerbes, die unerschöpflich schienen und es auch Dank geschickten Fälschungen wirklich waren, welche die Aufmerksamkeit der Welt erregten und ungezähltes fremdes Geld dem Lande zuführten. Aus den Fälschern erwuchsen dann geschickte Arbeiter, die bald auch ihre Rechnung dabei fanden, ehrlich zu arbeiten. Thatkräftige Männer erstanden, diese zerstreuten Keime zu sammeln und zu organisiren, u. a. Salviati für die venetianische Glas- und Mosaiktechnik, Castellani in Rom für die Goldarbeiten, Ginori in Florenz für Majolika. Enorme Erfolge lohnten diese Bemühungen auf allen Welt-Ausstellungen schon zu einer Zeit, da bei uns noch Alles im Argen lag. Aber was auch geschaffen wurde: es führte kein selbstständiges Leben; es bestand nur mit steter Rücksicht auf die alten Vorbilder. Vor allem aber war es ein Kunstgewerbe, das nur für die Fremden arbeitete: dem Italiener fiel es nicht ein, seinen Wein aus einem venetianischen Flügelglas zu trinken. Es war eine ausschließliche Produktion nach außen, die im Bedürfniss des Volkes gar keinen Boden hatte. Es mag dazu kommen, dass das italienische Leben überhaupt mehr nach außen weist, und darum der künstlerischen Ausstattung des Hauses nicht günstig ist. So fühlte man sich glücklich in den Erfolgen, welche dieses Wiederaufleben alter Spezialitäten brachte, man unterstützte dasselbe durch Schulen (Schule der Glasarbeiten auf Murano, Spitzenschule auf der Insel Burano u. a.), aber die Masse des Volkes blieb davon unberührt — gleich hinter jenen blühenden alten Techniken kommt oft trostlose Leere. Das ist, *cum grano salis*, der Charakter des Kunstgewerbes in Mailand. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als die außerordentliche Handgeschicklichkeit des Volkes nur der richtigen, fachmännischen Leitung zu harren scheint, um eine allgemeine Blüthe des Kunstgewerbes erwachsen zu lassen, welcher dann auch das Verständniss und die Sympathie des Volkes nicht fehlen würde.

Wer nicht durch Beruf oder Neigung darauf angewiesen ist, sich in Mailand auch um das zu kümmern, was nicht da ist, der wird an dem vielen Schönen, was sich ihm in den Hallen des Kunstgewerbes bietet, viele Freude haben können. Die Möbelarbeiten, wenn auch oft mehr Kunststücke als Kunstwerke, bekunden doch meist eine ungewöhnliche, an den alten Meisterwerken des Landes geschulte Schnitz-Technik. Einlagen in den verschiedensten Materialien bis zu den kostbarsten Halbedelsteinen sind sehr beliebt. Die Bronzearbeiter gießen unermüdlich

ihre Kandelaber, Schreibzeuge, Colesin-Monumente nach alten Modellen; was sie neues, namentlich in dem sehr verbreiteten Wachsguss (*a cera perduta*) machen, ist meist mehr pikante Improvisation, als vollendete Kunstform. Die Mode, grün und schwarz zu patinieren, ist zu einer bedenklichen Höhe gestiegen und droht der Kunst des Ziselirens gefährlich zu werden.

Unter dem Eisen treten die ornamentalen Schmiedearbeiten für den Bau zurück, hinter interessanten Versuchen in geschnittenem Stahl, getriebenem und tauschirtem Eisen zu kleineren dekorativen Arbeiten. Auch beim Silber dürfen wir, unseren oben angeführten Erfahrungen folgend, im Tafelgeräth nichts Besonderes erwarten. Es sind einzelne Arbeiten bevorzugter Künstler, besonders des leider verstorbenen Franzosi, die eine würdige Nachfolge des großen Renaissance-Meisters zeigen. Sehr erfreulich sind alle keramischen Leistungen. Salvati, der Schöpfer der neueren venetianischen Glastechnik, hat viele Nachahmer gefunden, rührt sich aber unermüdlich, um den Platz an der Spitze zu behaupten. In seiner Mosaikarbeit, die schöne neue Versuche aufweist (Goldgrund mit Relief-Verzierung) blickt er mit Stolz auf die eben vollendeten Arbeiten in der Aachener Domkuppel zurück. Auch in der Nachahmung alter Majolika sehen wir den Florentiner Ginori nicht mehr allein exzellieren; zahlreiche andere Fabriken betreiben diese Reproduktionen mit all den Hilfsmitteln

der alten Arbeiten. Hier und da, leider zu selten, begegnet man auch dem Versuch, durch neuere Techniken und Erfahrungen das Alte zu bereichern.

Ganz besonders glänzend stellt sich uns endlich die Textilkunst Italiens dar. Die Seidenproduktion ist bekanntlich die Hauptindustrie Oberitaliens, und wird uns dementsprechend in sehr instruktiver Weise, von ihren ersten Anfängen, der Zucht der Seidenwürmer, bis zu den höchsten Leistungen in prachtvollen Dekorations-Stoffen vorgeführt. In den letzteren, sowohl solchen die zu Wandtapeten und Möbelbezügen, als auch zu kirchlichen Paramenten bestimmt sind, kann unser Auge schwelgen in den herrlichsten Farbenstellungen und edlen, durch Studium bester Vorbilder geschulten Musterzeichnungen.

So begegnen wir bei den kunstgewerblichen Leistungen der Italiener überall glänzender Begabung und vielfachen Ansätzen zu gesunden Industrien. Es bleibt zu hoffen, dass die politische Befestigung und der ökonomische Aufschwung des Landes, letzterer erst allerjüngsten Datums, bald auch in die breiten Massen des Volkes Wohlstand und jene praktische Freude am Schönen verbreiten, die sich nicht auf ein bewunderndes „*magnifico*“ und „*suspense*“ in den Ausstellungs-Galerien beschränkt, sondern das Kunstgewerbe auch im Hause des Bürgers Wurzel fassen lässt.

Luthmer.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 5. September 1881. Auf dem Programm stand zunächst die Besichtigung der Reichsdruckerei, Oranienstr. 93, deren Neu- bzw. Umbau nach selbstgefertigten Entwürfen unter Oberleitung ihres Direktors Hrn. Geh. Reg.-Rths. Busse, erfolgt ist. Neu hergestellt ist das an der Straße belegene Hauptgebäude nebst zwei an dasselbe anschließenden Seitenflügeln, während die übrigen Hintergebäude umfangreichen Umbauten unterzogen worden sind.

Das Vorderhaus enthält im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss Bureau- und Diensträume, und im 2. Obergeschoss die Amtswohnung des Direktors. Die Fassade, welche sich in einen Mittelbau und zwei nur sehr wenig vorspringende Seiten-Risalite, das Ganze von einem gemeinschaftlichen vortretenden Dache überdeckt, gliedert, ist in Backstein-Rohbau unter theilweiser Verwendung von Sandstein ausgebildet. Das Erdgeschoss, welches in der Mittelaxe das verhältnissmäßig einfach behandelte Eingangs-Portal zeigt, ist durch weit geöffnete, bis fast zum Fußboden herab gehende vergitterte Rundbogenfenster hallenartig aufgelöst. Das 1. Obergeschoss charakterisirt sich als ein Zwischengeschoss, welches in den Seiten-Risaliten je 2, in dem Mittelbau 6 gekuppelte Rundbogenfenster erhalten hat. Letztere zeigen im organischen Zusammenhange mit dem gleichfalls etwas vorspringenden Portalbau 5 gallerieartige, säulengetragene Rundbögen, von welchen die beiden äußeren als wappengeschmückte Blenden, die 3 inneren als Fenster ausgebildet sind. Das durch ein kräftiges Gurtgesims mit buntfarbigem Majolikenfries hervor gehobene 2. Obergeschoss ist durch opulenter Ausstattung und größere Lichtöffnungen zum Hauptgeschoss des Gebäudes gestempelt worden. In der nicht vortretenden Mittelaxe liegt eine zweifach gekuppelte Lichtöffnung, wie in den Seiten-Risaliten, vor welcher ein auf balkenartig vorgestreckten Konsolen ruhender, aus rothem Sandstein hergestellter Balkon in der Breite des vorspringenden und sich an demselben tod laufenden Portalbaues angeordnet ist. Vor den Zwischen-Pfeilern der gekuppelten Fenster stehen gedrungene Sandstein-Säulen. Die 2fach gekuppelten Fenster sind durch einen gemeinschaftlichen Rundbogen, die 3fach gekuppelten durch einen elliptischen Sandsteinbogen zusammen gefasst; das durch dieselben umrahmte Wandfeld ist gemustert, bezw. durch Medaillons geschmückt. Das Hauptgesims ist in den Untergliedern aus Werkstein, im übrigen aus Terrakotten und Ziegeln hergestellt. Die in tiefrothem Grundton gehaltene Fassade macht einen originellen, charaktervollen Eindruck, welcher insbesondere durch die, fast die ganzen Mauerstärken in Anspruch nehmenden, tiefen Fenster-Laibungen wirkungsvoll zur Geltung gebracht wird.

Die in 3 Armen gebrochene Haupttreppe ist aus Werkstein auf eisernen Wangen und Säulen konstruirt; sie öffnet sich dem Flur- bzw. Podestraum mit einer massiven Pfeilerstellung. Der innere Ausbau ist im wesentlichen bis auf die Maler- und Tapezier-Arbeiten beendet. Die Gruppenfenster der Etagen in den Zimmern, deren innerer Anschlag für das Rahmholz der Doppel-fenster nur gerade genügt, sind durch eine gemeinsame kräftige Holz-Architektur aus der Wandfläche heraus gehoben, wodurch in den Brüstungen Raum für die Heizkörper der Zentralheizung gewonnen wird. Einige Zimmer der Direktor-Wohnung sind von letzterer ausgeschlossen und haben stilvolle farbenprächtige Kachelöfen erhalten.

In den Räumen der Druckerei etc. hat bei diesem Neu- bzw. Umbau das Trägerwellblech zu Decken- und Dach-Konstruktion Verwendung gefunden, theils in recht origineller Weise. Insbesondere gilt dies von dem großen mit Oberlicht erleuchteten Saal der Druckerei. Wo das Wellblech in der Dach-Konstruktion dient, hat dasselbe zur thermischen Isolirung

zunächst eine Beschüttung erhalten, auf welcher eine Ziegelschicht ruht. Diese wiederum dient der eigentlichen Dachdeckung — aus Holzzement — zur Unterlage. Durchgängig — auch in den Dächern — ist das Wellblech in sogen. bombirter Form verwendet worden.

Hr. Geh. Reg.-Rth. Busse hatte es persönlich übernommen, an der Hand zahlreicher ausgelegter Zeichnungen den versammelten Fachgenossen eingehende Erläuterungen über die Bauten zu geben und unterzog sich demnächst auch der Mühe der Führung in den verschiedenen Räumen.

Den zweiten Gegenstand der Besichtigung bildete die in der Lindenstraße gelegene Hauptwache der Feuerwehr. Der Chef der Feuerwehr, Hr. Major Witte, gab in knappen klaren Worten einen kurzen Ueberblick über die gesamte Organisation des Instituts, welche zur Zeit noch nicht die in Aussicht genommene vollständige Ausdehnung erlangt hat, da in einzelnen Stadttheilen die erforderlichen Depots noch fehlen. Hieran schloss sich eine Besichtigung der kasernenartig eingerichteten Wacht-lokale und der Spritzen-Räume und Pferdeställe. Das reglementarische Vorexerzieren einer Feuerwehr-Abtheilung mit Handspritzen und an einem dreietagigen Übungs-Gebäude, sowie eine für die Mannschaft unerwartete Alarmirung gaben Gelegenheit, die vollendete Präzision, Sicherheit und Raschheit, mit welcher der ganze Apparat funktioniert, zu bewundern. — An der Exkursion theilgenommen 85 Personen.

Exkursion am 10. September 1881. Als Versammlungs-ort der, im Laufe der Besichtigungen auf ca. 90 Personen geschätzten Theilnehmer war das in der Breiten Straße gelegene Königliche Marstalls-Gebäude gewählt. Dasselbe, ein lang gestreckter, auf der Rückseite durch die Spree begrenzter und mittels Querbauten um mehrere innere Höfe gruppirter Bau entstammt für seine gegenwärtige Bestimmung im wesentlichen der 2. Hälfte des 17. Jahrh. und dient zur Unterbringung von etwa 150 Pferden, einer größeren Anzahl von Hof-Equipagen, Geschirren etc. Das Gebäude, welches früher theilweise auch für anderweitige Zwecke benutzt worden ist — u. a. wurde zur Zeit des letzten Kurfürsten und nachmaligen ersten Königs Friedrich I. in einigen Räumen der oberen Etage, woselbst jetzt noch einfache Stuckdecken erhalten sind, ein französisches Theater eingerichtet — bietet im allgemeinen wenig Bemerkenswerthes. Die Stallungen, Remisen, Geschirrkammern und die Reitbahnen wurden unter Führung des Hrn. Hofbaumeisters Bohn eingehend besichtigt, wobei insbesondere der an den Umfassungswänden bis auf ca. 2,50 m Höhe mit Kacheln verkleidete Theil der Pferdeställe allgemeineres Interesse erregte.

Der 2. Besichtigungs-Gegenstand des Programms, das Königliche Schloss, welches sich, auch in den, dem Publikum sonst nicht zugänglichen Räumen, bereits wiederholt dem Architekten-Vereine geöffnet hat, bietet stets eine überreichliche Fülle des Interessanten und Sehenswerthen. Wir beziehen uns hierzu auf die vorhandenen, leider nur zu unvollständigen bezüglichen Publikationen und registriren kurz, dass die Besichtigung, bei der Wendeltreppe in dem 2. Schlosshofe beginnend, sich auf die, jetzt im allgemeinen als Gastzimmer für fremde Potentaten benutzten Räume im 1. Obergeschoss der Lustgartenseite, auf die im 2. Obergeschoße befindlichen bekannten Parade-Kammern, auf den alten, vielfach veränderten Schlosstheil an der Wasserseite und auf das Geschoss, welches die ehemaligen Wohnräume Friedrichs des Großen und Friedrich Wilhelms IV. enthält, erstreckte. Führung und Erklärung hatte Hr. Ober-Hof-Baurath Persius übernommen.

— e. —



## Vermischtes.

**Die Kölner Thorburgen.** Das Schicksal der in letzterer Zeit viel besprochenen Hahnenhorburg ist nunmehr in die Hand des Hrn. Kultusministers gelegt. Die Stadtverordneten-Versammlung nahm am 15. September nach Ablehnung eines Antrages des Stadtverordneten, Baurath Pflaume, auf unbedingte Erhaltung des Hahnenthores den nachfolgenden Beschluss der Stadterweiterungs-Deputation einstimmig an: „Die Entscheidung über die Offerte des Mindestfordernden auf die Niederlegung des Hahnenthores wird bis zum 15. Oktober d. J. vertagt. Der Stadtverordneten-Versammlung wird empfohlen, den Erlass des Hrn. Kultusministers vom 27. August d. J. dahin zu beantworten, dass die Stadt Köln bereit sei, die Hahnenhorburg zu unterfangen und dauernd zu unterhalten, falls der Hr. Minister die Stadt von der Verpflichtung, die Eigelsteinhorburg zu erhalten, entbinde, und falls es dem Hrn. Minister möglich sei, diese Entbindung vor dem 15. Oktober d. J. auszusprechen, da nach den technischen Begutachtungen die zur Herstellung der Stabilität nothwendigen, etwa sechswöchentlichen Unterfangungs-Arbeiten vor dem Beginn starken Frostes beendet sein müssen. Die Erhaltung einer vierten Thorburg außer den im Verträge mit dem Deutschen Reiche fest gesetzten drei Thorburgen kann von der Stadtverordneten-Versammlung nicht empfohlen werden.“

Wenn man den Werth der Eigelsteinhorburg im Verhältniss zu demjenigen des Hahnenthors ebenso in Berlin beurtheilt, wie unter den Kölner Fachgenossen und Kunstfreunden, so kann die Entscheidung des Hrn. Ministers nicht zweifelhaft sein. Mit Ausnahme des Severin- und Bayenthurmes stehen die Kölner Thorburgen bekanntlich überhaupt ganz beträchtlich hinter den Thoren von Lübeck, Brandenburg, Danzig, Nürnberg u. s. w. zurück; aber gerade das Eigelsteinthor steht so ziemlich auf der wenigsten hohen Stufe, so dass man in Köln nie begriffen hat, aus welchen Gründen gerade diesem Thore beim Abschluss des Stadterweiterungs-Vertrages der Vorzug eingeräumt worden ist vor der malerisch kräftigen Hahnenhorburg. Möge man letztere darum in Berlin durch einen raschen Entschluss vor dem sicheren Untergange retten, umso mehr als der Abbruch des Eigelsteinthores keineswegs nahe bevor steht, selbst wenn die entschiedensten Gegner der Erhaltung auch darauf drängen sollten. Das Eigelsteinthor ist nach sicherem Vernehmen noch auf mehrere Jahre im Besitz des Militäriskus, gewährt also den einander gegenüber stehenden Parteien geraume Zeit zur Erwägung und zur Belehrung der öffentlichen Meinung.

**Einführung des deutschen Normal-Ziegelformats in Schweden.** Da das bisher in Schweden gebräuchliche Ziegelformat von 29,69, 14,845 zu 7,422 cm nach Einführung des metrischen Maafs-Systems auf ganze Zahlen fest gestellt werden musste, so beauftragte der Technologische Verein (*Teknolog föreningen*), sowie der Architekten-Verein (*Byggnads sam fundet*) in Stockholm ein Komitee ein Gutachten über die am zweckmäßigsten zu wählenden Ziegel-Abmessungen abzugeben.

Das Komitee hat nun weder das den obigen Dimensionen am nächsten liegende große Format  $30 \times 15 \times 7,5$  cm; noch das im südlichen Schweden, Dänemark und Hamburg gebräuchliche kleine Format  $22 \times 11 \times 5,5$  cm vorgeschlagen, sondern sich den von den deutschen Architekten-Vereinen gewählten Normaldimensionen angeschlossen, welche nach der Ansicht des Komitee's in Deutschland und den Nachbarländern ohne Zweifel allgemein zur Geltung kommen werden.

In den Sitzungen vom 28. u. 26. März d. J. haben die betr. Vereine dem Vorschlage des Komitee gemäß das Normal-Ziegelformat auf  $25 \times 12 \times 6,5$  fest gesetzt.

Die Uebereinstimmung in Bezug auf Baumaterialien-Maafse zwischen Deutschland und Schweden ist insofern praktisch, als sie die Beziehungen und den Austausch der Länder erleichtert.

In den letzten Jahren sind im südlichen Schweden große Thonlager aufgedeckt worden, die zur Ziegel-, Steingutrohren-, Pflasterstein- und Dachziegel-Fabrikation ausgebaut werden. Von der schwedischen Produktion von 7 Millionen Ziegeln werden 2 Millionen nach Deutschland, Russland und Dänemark exportirt.

E. Z.

**Eisenbahnbau von Lend nach Gastein.** Am 9. Septbr. cr. ist die Konzession abgelaufen, welche dem Bauunternehmer Hirth in Dresden ertheilt worden ist zur Anfertigung von Vorarbeiten für eine Eisenbahn von Lend nach Gastein. Sind nun auch diese Arbeiten noch nicht beendet und wird voraussichtlich die erbetene Konzessions-Verlängerung ertheilt werden, so lässt sich doch aus dem bisher Fertiggestellten entnehmen, dass nur Anfang und Ende der ca. 34 km langen Strecke Bauschwierigkeiten bieten werden, während von der Klammeisen-Straßenbrücke über die Gasteiner Ache bis nach Kötschach entlang der Ache die Ausführung sich leicht wird bewerkstelligen lassen. Von Lend bis zum Klammeisen wo ca. 150 m, und von der Thahlsohle bei Kötschach bis zu dem am nördlichen Abhang des Badberges in Aussicht genommenen Bahnhof Gastein, wo ca. 60 m zu ersteigen sind, die Lokal-Verhältnisse aber keine Längsentwicklung gestatten, wird Zahnradbahn mit 1:15 Steigung projektirt. Die Bahn ist als Schmalspurbahn von 0,75 m Spurweite mit Kurven von 25 m Minimal-Radius gedacht. Wenn sich auch die Baukosten hierdurch außerst gering stellen werden und dem Vernehmen nach nur zu 800 000 Fl.

veranschlagt sind, so wird die Rentabilität trotzdem fraglich werden, da nur Personentransport (ca. 5000 Badegäste in Wildbad, 2000 in Hofgastein, sowie z. Z. ca. 10 000 Touristen) auf die kurze Badesaison von 3–4 Monaten zu erwarten steht, Achstransport konkurriren kann und nicht bloß Grundstücksbesitzer, sondern auch die in ihrem Erwerb durch die Bahnanlage am meisten gefährdeten Fuhrwerksbesitzer bereits jetzt dem Konzessionär vielfach Schwierigkeiten entgegen stellen. Die im k. Jahre erst zu ermöglichende Detailbearbeitung wird Entscheidung bringen, ob das Projekt ausführbar ist und werden dann erst die maafsgebenden Persönlichkeiten Stellung zu nehmen haben zu der Frage, ob die durch Erbauung der Giselabahn so bedeutend erleichterte Zugänglichkeit des Bades Gastein, das in Folge des langjährigen Besuches durch den deutschen Kaiser sich in letzter Zeit außerordentlich gehoben hat und zahlreiche zum Theil großartige Neubauten aufzuweisen hat, noch einer weiteren Vervollkommenung bedarf.

**Bau eines National-Theaters in Krakau.** Der Stadtrath von Krakau hat den Beschluss zum Bau eines neuen Theaters gefasst. Die ausgeworfene Bausumme beträgt 400 000 Gulden, wonach man entnehmen kann, dass es sich um einen Bau kleinerer Art handelt. Auch sonst scheint für Krakau ein bedeutender baulicher Aufschwung in Aussicht zu stehen. Auf den Bau einer Gasanstalt schwebt dort z. Z. auch die Anlage einer öffentlichen Wasserleitung.

**Gewerbe in der Kunst.** Zur Erinnerung an Kaiser Josef II. sind in Oestreich im Laufe dieses Sommers zahlreiche kleine Monumente errichtet worden. Hinter der Mannichfaltigkeit in der Zahl bleibt die Mannichfaltigkeit in der Form dieser Denkmale beträchtlich zurück. Wie die N. Fr. Pr. meldet, ist dazu ein von dem bekannten Eisenwerk Blansko in Gusseisen ausgeführtes Monument, bestehend aus einer Porträtstatue (bis jetzt!) nicht weniger als 22 Male wiederholt worden.

**Statistik der Baugewerkschule des Berliner Handwerker-Vereins 1880/81.** Die erst im Herbst 1878 begründete Anstalt weist eine verhältnissmäßig günstige Entwicklung auf, da dieselbe im Halbjahr 1880/81 von zusammen 67 Schülern besucht ward. 11 davon gehörten der Oberklasse, 22 der 2. Klasse und 34 der 1. Klasse an. 7 Schüler der Oberklasse haben sich einer Prüfung unterzogen, zu der eine Kommission aus aus einem Regierungs-Kommissar und zwei Mitgliedern des Verbandes deutscher Baugewerks-Meister gebildet worden ist. — Der Lehrkörper der Schule umfasst 14 Personen, darunter 7 Bautechniker und 1 Feldmesser.

Die Erhaltung der Schule legte dem Handwerker-Verein nicht unbeträchtliche Opfer auf, trotzdem dieselbe einer Unterstützung der Regierung (mit 4500 M.) und sonstiger Zuwendungen sich erfreute.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Ernannt: a) zu Bauräthen: Der techn. Direktor der Holstein-Marschbahn, Lund zu Glückstadt; der Direktor der Altona-Kieler Eisenbahn, Tellkamp zu Altona; der techn. Direktor der Westholst. Eisenbahn, Wollheim da Fonseca zu Neumünster und der techn. Direktor der Berlin-Hamburger Eisenb., Neuhaus zu Berlin; — b) zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren: Der Betr.-Insp. Siehr unter Verleihung der Stelle des Vorstehers d. Bauinspektion in Köslin; der Ob.-Betr.-Insp. Wolff und der Reg.-Bmstr. Arndt unter Verleihung von Stellen ständ. Hilfsarb. b. d. Eisenb.-Betr.-Amte (Stettin-Stralsund) in Stettin; der Betr.-Insp. Wilde unter Verleihung d. Stelle eines ständigen Hilfsarb. b. d. Eisenb.-Betr.-Amte (Stettin-Berlin) in Stettin u. d. Abthlgs.-Bmstr. Richter in Köln; — c) zum Eisenb.-Masch.-Insp.: der Vorsteh. d. Zentral-Wagen-Werkstätte Sürth in Dortmund; — d) zu Eisenb.-Masch.-Mstrn.: die Masch.-Mstr. Monjé in Köln und Reichmann in Hildorf.

#### Württemberg.

Ernannt: Betriebs-Bauinsp. Kraus in Kalw und Bezirks-Bauinsp. Koch in Tübingen zu Bauräthen; — der Ingenieur-Assistent Schmid zum Sekt.-Ing. und Vorstand des Betriebs-Bauamtes Jagstfeld.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. H. in N. Wir wissen Ihnen keine speziellen Fälle anzugeben, in denen Nordlicht sich als „zu grell“ in der Tagesbeleuchtung von Fabrikräumen erwiesen hätte und es nöthig gewesen wäre, Licht dieser Richtung durch Anwendung matter Glasscheiben zu dämpfen. Wenn die betr. Fabrikation sehr empfindlich ist, erreichen Sie die nöthige Sicherheit schon durch eine möglichst steile Stellung der Glaswände oder auch durch Anwendung von Glasscheiben größerer Stärke, als das gewöhnliche Fensterglas sie besitzt. Auch die Verwendung von sogen. geriffeltem Glas könnte in Betracht kommen.

Hrn. M. H. in Köln. Wir werden von Ihrer Mittheilung über den Preis des Moselschiefers im nächsten Jahrgange des Deutschen Baukalenders Notiz nehmen.

Inhalt: Der Umbau des Zeughauses zu Berlin. (Schluss.) — Randbemerkungen zu Böttcher's Tektonik. (Schluss.) — Zur Theorie des Erddrucks und der Konstruktion von Stützmauern. — Von der St. Katharinenkirche zu Oppenheim. — Von

der internationalen Ausstellung für Elektrizität. — Mittheilungen aus Vereinen: Aus den Verhandlungen der 3. General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik. — Vermischtes: Von den Fachklassen der Gewerbeschule zu Halberstadt.

## Der Umbau des Zeughauses zu Berlin.

(Schluss.)



hren Höhepunkt erreicht die dekorative Ausgestaltung des Baues natürlich in den beiden repräsentativen Haupträumen desselben — dem glasüberdachten Zentralhof und der Ruhmeshalle, von deren Erscheinung der auf S. 377 mitgetheilte Durchschnitt eine, wenn auch nur andeutungsweise, Vorstellung gewährt.

Es ist ein ganz eigenartiger Eindruck, bei dem wir von den gewohnten Typen architektonischer Raumgestaltung durchaus absehen müssen, den der Hof in seiner neuen Ausbildung gewährt und es war die letztere unstreitig wohl das schwierigste Problem, das bei dem Umbau in Frage kam. Die architektonische Gliederung der 4 Wände, die nicht angetastet werden durfte, trägt das ausgesprochene Gepräge der Außenarchitektur und doch galt es andererseits hier einen Innenraum vornehmen Charakters zu schaffen, der auf die ihm folgenden zur Stätte nationalen Waffenruhms geweihten Prachträume würdig vorbereitete. Eine Lösung war kaum anders möglich, als wenn der Architekt die schwierigste aller künstlerischen Tugenden — diejenige der Entsagung — übte und unter Verzicht auf jeden Versuch, Altes und Neues zu einer organischen Einheit zu verschmelzen, sich damit begnügte, zwischen jenen Gegensätzen in takt- und maassvoller Weise zu vermitteln. Das hat Hitzig in diesem Falle gethan und dass er es gethan, rechnen wir ihm als ein besonderes Verdienst an.

Die für die Konstruktion der Glasdecke gewählte Form liefs es zu, dieselbe von der Architektur der Wände vollkommen zu isoliren; nur die der Anordnung der Säulenstellung an den Façaden entsprechende Trägertheilung stellt eine Beziehung zwischen Decke und Wänden her, deren Fehlen übrigens kaum störend merkbar sein würde. Denn bei den gewaltigen Höhenabmessungen des bis zum Scheitel 22,5 m hohen Raumes tritt die Decke so sehr als Einheit in die Erscheinung, dass man kaum der horizontalen Verspannung der mittleren beiden Binderpaare achtet, sondern die ganze Decke als eine von einem dunklen Fries umsäumte durch Sprossenwerk in Felder zerlegte Glaskuppel auf sich wirken lässt, bei der eine — freilich mit einer kleinen Schmälerung des Lichts verbundene — dekorative Durchbildung der einzelnen Glasfelder die Wirkung vielleicht erhöht hätte. Die — der Zeichnung nach sehr ansprechende künstlerische — Detaillirung der Eisenkonstruktion kommt in Wirklichkeit so gut wie gar nicht zur Geltung.

Die Architektur der Wände hat lediglich einige dekorative Zusätze bzw. Ergänzungen erhalten. Die 3 Balkonvorsprünge vor den Glasthüren in den Axen des Obergeschosses sind mit Ballustraden versehen worden; die Bekrönungen dieser Thüren und der entsprechenden nach der Ruhmeshalle führenden Thür haben einen ähnlichen plastischen Schmuck erhalten, wie er an den betreffenden Punkten der Außenfronten von alters her ausgeführt war und die kahlen Felder über den Oberfenstern der Treppenhäuser sind mit Friesfüllungen dekoriert worden; letzteres beides in Stuck ausgeführte Arbeiten der Bildhauer Gebr. Dankberg. Neben den unteren Thüren sind kräftige, von O. Lessing modellirte, von C. Spinn & Sohn in Bronze gegossene Fackelhalter angebracht worden. Den schönsten, einzig dastehenden Schmuck besitzen jene Wände bekanntlich in den von Schlüters Meisterhand in Postelwitzer Sandstein ausgeführten 22 Köpfen sterbender Krieger, welche die Schlusssteine der Erdgeschoss-Fenster maskiren. Sie sind — unter Versetzung der von der neuen Freitreppe verdeckten Köpfe an die Treppenhaus-Fenster — bei dem gegenwärtigen Umbau von ihrer mehrfachen Staub- und Oelfarbenkruste gereinigt worden und lassen nun erst, in unvergleichlicher Schönheit und Frische prangend, neben der ergreifenden Gewalt des künstlerischen Ausdrucks auch die geniale Vollendung ihrer künstlerischen Technik erkennen und studiren. Ein wesentlicher Theil des überwältigenden poetischen Eindrucks, den diese Werke des größten deutschen Bildners auf den Beschauer ausübten, ist freilich, wie uns dünkt, verloren gegangen, seitdem sie nicht mehr auf den einsam stillen Hof eines den Kriegszwecken gewidmeten Hauses schauen, sondern in dem Prachtraume eines Museums zur Schau gestellt sind; indessen ist dies ein Umstand, der

sich nicht beseitigen liefs. — Dass die Schildbogen-Flächen zwischen dem Hauptgesims der Wände und dem Ansatz der Decke ohne Dekoration geblieben sind, fällt in der Zeichnung vielleicht mehr auf als in Wirklichkeit. Es sind diese Flächen zu groß, als dass sie einen an Bedeutung untergeordneten Schmuck erhalten konnten; Entfaltung größerer künstlerischer Effekte an dieser Stelle aber hätte ohne Frage die Wand-Architektur beeinträchtigt und die wohl überlegte Absicht, Decke und Wände auseinander zu halten, zu Schanden gemacht.

Was an künstlerischem Schmuck aufgewendet ward, um die neue Bestimmung und den entsprechenden Rang des Raumes zur Geltung zu bringen, das ist mit vollem Recht und bestem Erfolg auf jenen Bauteil konzentriert worden, der zufolge der veränderten Anordnung des Hauses neu hinzu gefügt werden musste — auf die Freitreppe. In sanft geschwungenen Linien zu dem vor der Mittelthür der Nordfront errichteten, in der Architektur den bezgl. Risaliten der anderen Fronten konformen Balkon-Vorbau empor steigend, ist diese Treppe in ihrer Gesamt-Erscheinung wie in ihrem architektonischen Detail auf das glücklichste dem Rahmen der sie umgebenden alten Barock-Architektur angepasst — nach Material und künstlerischer Durchbildung aber zugleich zu einem Prachtwerk ausgestaltet worden. Der Wangen-Unterbau der Treppe (deren kunstvolle Steinmetz-Arbeit durchweg von Wimmel & Comp. geliefert worden ist) besteht aus Sandstein von Schwäbisch-Hall in warmer grau-grüner Färbung. Zu den Stufen, die im mittleren Theile rauh gestockt, an den Seitentheilen polirt sind, ist schwarz-grüner Syenit verwendet worden. Das zu einer Ballustrade aufgelöste Geländer endlich wurde aus dichtem französischen Kalkstein von weislich grauer Farbe angefertigt. Die oberen Eckpostamente sind durch originelle vasenartige Aufsätze mit flammenden Granaten und Geschützkugeln bekrönt. Unten laufen die inneren Geländer in Postamente aus, die dem Beschauer das Bild eines von Otto Lessing prachtvoll modellirten geflügelten Löwen entgegen kehren, während die äußeren in kräftigen Rundpfeilern endigen, deren jede mit der sitzenden Figur eines römischen Kriegers, von Reinhold Begas aus Monolithen von Rackwitzer Sandstein gemeißelt, bekrönt sind. Derselbe Künstler hat an der äußeren Fläche der entsprechenden Wangen zwei auf den Land- und den Seekrieg bezügliche allegorische Reliefs in (gefärbtem) Savonnières-Kalkstein ausgeführt. Vervollständigt wird dieser Schmuck endlich durch 2 von Schleicher nach Lessing's Modell in weißem karrarischen Marmor ausgeführte Sitzbänke, die vor diesen Wangen Platz gefunden haben.

Der Gesamteindruck dieses Treppenbaues, der dem aus der Eingangshalle in den Hof tretenden Besucher zunächst in die Augen fällt, ist ein ungemein vornehmer und er genügt im Verein mit dem Effekt der Decke und des Fußboden-Belags aus geschliffenem Granit, um den Raum, der im ganzen den Charakter des Hofes bewahrt hat, doch zugleich als organisches Glied einer Prunk-Anlage erscheinen zu lassen. Es ist bereits von anderer Seite darauf aufmerksam gemacht worden, in wie hohem Maasse er sich dazu eignet, in Zukunft als Stätte glänzender militärischer Feierlichkeiten benutzt zu werden. Was den Fußboden anbetrifft, so hätte vielleicht sogar etwas mehr gethan werden können; die Zweifarbigkeit der Granitplatten kommt nicht recht zur Geltung und der Mangel eines dekorativ wirkenden Rahmens macht sich etwas bemerklich. Der wesentlichste Schmuck durch ein selbstständiges plastisches Kunstwerk von größerem Maassstab — eine von Reinhold Begas in Marmor auszuführende in der Mitte des Baues aufzustellende Borussia-Figur bleibt dem Hofe noch vorbehalten.

Ueber den zweiten Hauptraum des Hauses, die Ruhmeshalle, können wir z. Z. verhältnissmäßig weniger berichten, da die künstlerische Wirkung dieser Räume zu wesentlich von ihrem — bis jetzt noch fehlenden — malerischen und plastischen Schmucke bedingt ist.

Was diesen Raum oder vielmehr diese Räume — denn der hohe Kuppelbau der „Herrscherhalle“ bildet ein durchaus selbstständiges Glied — von den mit ihnen zusammen hängenden Hallen des Waffenmuseums unterscheidet und ebenso für den vom Hofe Eintretenden eine gewaltige Steigerung des Eindrucks hervor rufen wird, ist ja, dass zu den dort verwendeten, hier aber noch in reicherer Fülle

und in Werken von selbständiger künstlerischer Bedeutung auftretenden dekorativen Elementen noch das Element der Farbe tritt. Im Gegensatz zu den Museums-Räumen wird sich auch die veränderte Art und die wesentliche Verstärkung der Beleuchtung durch Oberlicht geltend machen.

Die Ausbildung des Fußbodens in Terrazzo entspricht derjenigen im Waffenmuseum; nur dass die ornamentalen in Stein-Mosaik ausgeführten Kompositionen reicher gehalten sind — namentlich in der Herrscherhalle, wo die 4 Zwickel, die durch den inneren Kreisraum von dem äußeren Quadrat abgetrennt werden, mit figürlichen Bildern nach Geselschap's Entwürfen — idealen Darstellungen des Kampfes zwischen Mensch und Thier — ausgefüllt sind. Die Wandflächen, soweit sie nicht zur Aufnahme von Gemälden bestimmt wurden, sowie die Gewölbepfeiler sind von Meister Detoma mit Stuckmarmor in kräftig leuchtenden Farben bekleidet worden; die Kreuzgewölbe der Feldherrnhalle — deren Verbindung mit einem oblongen Oberlicht-Rahmen zunächst etwas befremdlich wirkt, sind mit reichen ornamentalen Malereien geschmückt.

Hierzu gesellt sich als plastische Dekoration in den Feldherrn-Hallen eine Ausbildung der Gewölbe-Grate durch figürliche Motive, die das Stützen der Oberlicht-Rahmen künstlerisch zum Ausdruck bringen sollen, sowie in den Unterflächen der Gurtbögen je ein ornamentales Mittelstück, bei dem — dem betreffenden Schmuck des Waffen-Museums analog — statt der Kriegsdenkmünzen eines der preussischen Ordenszeichen zum Ausgangspunkte der Komposition genommen worden ist. — In der Herrscherhalle wird die von schwarzem Marmor-Gewände eingefasste Haupt-Eingangstür, deren von Spinn & Sohn gegossene Bronze-Flügel in reichstem figürlichen und ornamentalen Schmuck durchgebildet sind, von einem Adlerschild bekrönt; 8 ähnliche Schilde mit Krone, Hermelin und Palmen, über den Kapitälern der Pfeiler angebracht, zeigen das Namens-Initial des Herrschers, dessen Standbild vor diesem Pfeiler Platz finden soll. 4 von Genien gehaltene Schilde decken endlich die unteren Spitzen der 4 großen Zwickel-Gewölbe, welche den Uebergang aus dem Quadrat zur Kuppel bilden. Sind diese dekorativen Skulpturen in Stuck ausgeführt, welche bronziert bzw. vergoldet werden sollen, so ist dagegen ein bedeutsamer plastischer Schmuck, den das Stuckmarmor-Panneel der Ruhmeshalle erhalten hat, 32 Schilde, auf denen im Flachrelief die Erziehung des Knaben zum Krieger dargestellt ist (von Gladenbeck in Berlin und der Wilhelmshütte in Seesen) in echter Bronze gegossen. Die Schilde maskiren die mit hölzernen Thüren geschlossenen Oeffnungen, durch welche man — behufs Reinigung oder Reparatur der Fenster — in die nach Innen durch Mauern geschlossenen Nischen derselben gelangen kann. — Erfinder aller dieser

echt dekorativ und durchweg im Stil des Gebäudes gehaltenen Skulpturen, die bei anmuthiger Frische der Erfindung auf der Höhe künstlerischer Technik stehen, ist der treffliche Künstler, dessen in diesem Bericht schon so oft genannter Name seit einer Reihe von Jahren fast an jedem stilistisch durchgebildeten Bauwerk der deutschen Hauptstadt haftet — Otto Lessing.

Ihre Vollendung sollen die Feldherrn-Hallen einerseits durch je 6 große, die Hauptmomente aus der Geschichte der Armee darstellende Schlachtenbilder, andererseits durch 32 auf hermenartigen Postamenten vor den Pfeilern aufzustellende Bronze-Büsten der hervor ragendsten preussischen Heerführer erhalten. Die Auswahl der darzustellenden Szenen bzw. Persönlichkeiten, geschweige denn die Wahl der zu ihrer Ausführung zu berufenden Künstler ist u. W. noch nicht erfolgt; die leeren Wandflächen sind einstweilen in einem zu der Farbe des Stuckmarmors bezügl. der Gewölbe-Malereien abgestimmten blaugrünen Tone gestrichen worden.

Schneller, obgleich immerhin erst nach Jahren, dürfte die Herrscherhalle ihre definitive Gestalt erhalten. Die dem Maler F. Geselschap übertragene Ausführung der Gewölbe-Malerei ist in vollem Gange und bereits so weit vorgeschritten, dass sich erkennen lässt, wie hier — dank dem Kunstverständnis der entscheidenden Persönlichkeiten — eine der größten Aufgaben monumentaler Malerei, die der preussische Staat zu vergeben hatte, zum Glück in die Hand einer hierzu voll berufenen Persönlichkeit gelangt ist. Es kann unsere Aufgabe nicht sein, die Einzelheiten der Komposition, die an der Kuppelfläche einen idealen Triumphzug, in den Zwickel-Medaillons die allegorische Gestalt je einer Kardinal-Tugend der Herrscher zum Gegenstand hat, zu schildern: genug, dass sie neben erhabenem Ernst entzückende Anmuth athmet und zugleich mit einer Kraft der Farben vorgetragen ist, die gegen die tieferen Töne der echten Materialien, mit denen der untere Theil des Raumes dekorirt ist, ebenbürtig sich zu behaupten weiß; letzteres zum Theil freilich ein Verdienst der hier nach dem Vorgange Schaller's bei Ausmalung des Treppenhauses im Breslauer Museum angewandten Technik der Malerei mit Kasein-Farben. — Was man bis jetzt von der Ausführung der Kuppelmalerei sehen kann, beseitigt auch in erfreulicher Weise ein Bedenken, das man in Bezug auf die räumliche Wirkung der ganzen Kuppelhalle hegen durfte: die (für die Betrachtung des Bildes besonders günstige) Form der Flachkuppel, wirkt nicht, wie so häufig, flacher als sie in Wirklichkeit ist, sondern die Kuppel erscheint im Gegentheil steiler, der Raum also höher zu sein. — Wenn wir gegen einen Theil der Geselschap'schen Malereien eine Einwendung zu machen haben, so ist es der ornamentale. Um ihn nicht unruhig zu machen, hat der Meister das Ornament von dem Grunde wohl nicht genügend los gelöst; es ist

### Randbemerkungen zu Bötticher's Tektonik.

(Schluss.)

Manches, was im Seitherigen nicht Erwähnung fand, wird besser im Zusammenhang mit den Baurichtungen des dorischen und jonischen Stils Erwähnung finden.

Ueber die Entstehung der dorischen und jonischen Bauweise sind wir trotz aller Bemühungen der Archäologen noch im Unklaren. Nicht einmal das ist sicher, welche von beiden Stilrichtungen die ältere ist; ja es ist sogar fraglich, ob der dorische Tempel ein Werk aus einem Guss und ob nicht vielleicht das Gebälk mit dem Triglyphen-Fries unabhängig von dem Säulenbau entstanden ist?

Dass von dem ältesten genannten Tempel der Hera zwischen Argos und Mykenai, welcher 423 niederbrannte, schon 1364 bis 1300 v. Chr. eine Filiale in Phalerion in Unter-Italien gegründet worden sei, wie Vitruv meint, dürfte blos Sage sein. Der Hera-Tempel zu Olympia, welcher nach Pausanias von skilluntischen Werkmeistern aus den südlich von Elis gelegenen triphylischen Ortschaften gebaut worden sei, wird dorisch genannt; er war ein Peripteros und enthielt eine hölzerne Säule im Opisthodomos, dem Hinterraum. Bötticher setzt diesen Bau ins Jahr 1096 v. Chr., 8 Jahre nach der Erscheinung der Dorier im Peloponnes; die Triphylier waren aber keine Dorier; der sogen. dorische Stil wäre demnach vor der dorischen Einwanderung schon im Schwung gewesen. Während der dorischen Wanderung, die über 100 Jahre gedauert hat, werden kaum Tempel errichtet oder die Gesetze des Baustils fest gestellt worden sein, wenn auch die Stiftung von Heilthümern nicht ausgeschlossen ist. Dass der dorische Stil ohne jegliche Entwicklung fertig und vollendet in die Erscheinung getreten sei, wie Bötticher meint, widerspricht jedem historischen Vorgang; so lange die Völker wanderten, werden sie nur Wander-Tempelzelte gehabt haben, welche zwar nach einem bestimmten Prinzip gestaltet, aber unter sich verschieden waren. Von dem Moment an, da man Steintempel baute, welche den Gesamt-Typus der Stifftshütten beibehielten, wenn man so die

fest stehenden Zelte bezeichnen darf, werden die Tempel gemeinsamen Gesamt-Charakter, aber verschiedene Abweichungen gezeigt haben, und erst viel später, als vielleicht eine Verwilderung der Formen einzureißen drohte, konnte ein strenger Kanon für den Tempelbau in Kraft treten. Bevor noch ein eigentlicher dorischer Tempel auf dem Festland Griechenland bestand, waren ohne Zweifel eine Menge von Bauwerken heiliger und profaner Natur vorhanden, von welchen die Ueberreste auf uns gelangt sind, Bauwerke, in denen wir die Vorbedingungen der dorischen Bauweise erblicken, ohne dass sie deshalb deren Vorbilder waren. Dass der dorische Stil als dem spartanischen Wesen äquivalent bezeichnet wird, wie das auch bei Bötticher der Fall ist, wurde schon von verschiedenen Seiten als ein ungeschickter Vergleich zurück gewiesen, der eben so wenig Sinn hat, als wenn man den gothischen Stil als dem Wesen der Gothen analog hinstellen wollte.

Die Jonier Kleinasiens hatten ohne Zweifel ganz andere geistigen Anlagen als die dorischen Festland-Griechen; aber der jonische Stil verhält sich zum dorischen gewiss nicht blos wie zwei Dialekte einer Sprache, auch nicht, wie Bötticher behauptet, wie Thesis und Antithesis, die im attisch-jonischen Stil ihre Synthesis fanden, sondern wie zwei verschiedene Sprachen gleichen Stammes. Dass der attisch-jonische Stil vom europäischen Griechenland um 1000 vor Christus nach dem kleinasiatischen Jonien übertragen worden ist, das mag ja wahr sein; aber dass der jonische Stil ursprünglich auf dem europäisch-griechischen Boden entstanden sei, ist ganz unwahrscheinlich. Alles deutet vielmehr darauf hin, dass asiatische Architektur-Gedanken und Elemente das Wesen des jonischen Baustils bilden. Die Axiome der dorischen und jonischen Philosophie als die Grundgedanken der dorischen und jonischen Bauweise hinzustellen, wie Bötticher thut, kann als Gleichniss wohl berechtigt sein, das so ganz im Groben die Verschiedenheit beider Bauweisen charakterisirt, nicht aber als ihre Erklärung. Das dorische „Alles bilde nur eine Einheit, nichts stehe für sich, es gebe keine Veränderung“ und das jonische Axiom „Jedes stehe für sich, es gebe nur Vielheiten, alles sei im Fluss“ sind nicht in den beiden Bauweisen greifbar ver-

zu fürchten, dass hieraus nach Vollendung des Ganzen eine etwas flauere Gesamtstimmung entstehen dürfte. Die Meisterleistung Schaller's in Breslau scheint uns in dieser Beziehung genau das Richtige getroffen zu haben.

Ueber die Ausführung der 4 großen Wandbilder an den 4 Schildbögen des Kuppelraums ist Endgültiges u. W. noch nichts bestimmt; dass sie wie die Kuppelmalereien idealen Inhalts sein und an diese sich eng anschließen müssen und dass eine solche Aufgabe naturgemäß demselben Meister anvertraut werden muss, der jene geschaffen, scheint uns jedoch kaum einem Zweifel zu unterliegen. Die 4 unteren Wandfelder zu beiden Seiten der Thür sollen mit historischen Darstellungen aus der Geschichte des preussischen Herrscherhauses in Wachsfarben-Ausführung geschmückt werden, von denen jedoch bis jetzt nur zwei — die Huldigung der schlesischen Stände vor Friedrich dem Großen von Prof. Camphausen, und der Aufruf von 1813 von Prof. Bleibtreu — in Angriff genommen sind. Die betreffenden Künstler werden dem großen monumentalen Zuge jener Gesellschaft'schen Malereien und der Leuchtkraft seiner Farben gegenüber einen schweren Stand haben.

Ebenbürtig dem, was die hohe Malerei zur Ausstattung der Herrscherhalle beitragen soll, ist der entsprechende Antheil der plastischen Kunst. Vor der dem Eingangsthor entgegen gesetzten Nische wird die Kolossal-Gestalt einer kranzspendenden Siegesgöttin ihren Platz finden, die Fritz Schaper auf Grund seines Sieges in der zu diesem Zwecke ausgeschriebenen Konkurrenz in Marmor ausführt. In den 4 größeren Seiten-Öffnungen, welche die Herrscherhalle mit den Feldherrnhallen verbinden sind entsprechende sitzende weibliche Figuren projektirt, von denen die der Außenwand zunächst stehenden gleichfalls Fritz Schaper, die der Hofwand unmittelbar benachbarten Reinhold Begas ausführen soll — ein Wettstreit zweier ebenbürtiger, aber doch so verschieden gearteter „Gewaltigen“, dem die Kunstwelt mit einiger Spannung entgegen sehen dürfte. Vor den 8 Pfeilern des Raumes aber sollen, wie schon erwähnt die Bronze-Statuen der 8 letzten preussischen Herrscher, von dem Begründer des preussischen Großstaats, Kurfürst Friedrich Wilhelm bis zu Kaiser Wilhelm aufgestellt werden. Den großen Kurfürst führt gleichfalls auf Grund der betr. Konkurrenz Encke, Friedrich I. Brunow, Friedrich Wilhelm I. Hilgers, Friedrich den Großen Encke, Friedrich Wilhelm II. Brunow, Friedrich Wilhelm III. Hundrieser und Friedrich Wilhelm IV. Schuler aus.

Dass das Ganze sich zu einem seiner Bestimmung würdigen Prachtraume gestalten wird, wie ihn Berlin bisher noch nicht besaß, darf nunmehr, wo der schwierigste Theil der Aufgabe bereits gelöst ist und angesichts der Bedeutung der

Künstler, denen ihre Vollendung obliegt, wohl mit Sicherheit erwartet werden. Ein Erfolg, der auf die fernere Entwicklung unserer vaterländischen monumentalen Kunst gewiss nicht ohne segensreichen Einfluss bleiben wird und der in erster Linie wohl dem Umstande zu danken ist, dass dieses ganze hoch bedeutsame Kunst-Unternehmen von Anfang an einer einheitlichen festen Leitung unterstellt war, in der wahres künstlerisches Verständniß und das Bewusstsein künstlerischer Verantwortlichkeit die entscheidende Stimme besaß. —

Wir haben mit einigen Worten noch der Veränderungen zu gedenken, die der Bau im Aeußeren erfahren hat. Veränderungen, die bei den bezgl. Verhandlungen des Abgeordnetenhauses bekanntlich zu schweren prinzipiellen Bedenken gegen den ganzen Plan Veranlassung gegeben hatten. Der Erfolg hat die Grundlosigkeit dieser Bedenken ergeben. Der in einfachen Formen entsprechend den übrigen Details des Gebäudes gestaltete, von einer an den Ecken mit Tropäen geschmückten Attika umgebene Kuppel-Aufbau ist von den gewöhnlichen nahen Standpunkten gar nicht sichtbar; von entfernteren, z. B. der hinteren Seite des Lustgartens aus gesehen, fügt er sich ohne Missklang der Gesamt-Erscheinung des Gebäudes ein. —

Zum Schlusse unseres Berichts mögen, soweit dies bisher noch nicht geschehen ist, die Namen der an dem Bau theilgenommenen Persönlichkeiten bzw. Firmen genannt werden. Bei der speziellen Bauausführung, insbesondere der künstlerischen Detaillirung des Baues hat neben dem Reg.-Baumstr. Hinkeldeyn auch der Architekt Theobald Müller sich verdient gemacht, während die schwierigen durch die Originalität ihrer Lösungen bemerkenswerthen Konstruktionen das Werk des Ingenieurs Cramer sind. — Die Maurerarbeiten sind von Wilhelm Koch, die Steinmetzarbeiten am äußeren Kuppelbau von Gebr. Huth, die Granitplatten des Vestibüls und des Hofes von Schleicher, Gebr. Huth und Kessel & Röhl, die Mettlicher Platten in den Museums-Räumen des Erdgeschosses von Holzhüter, die Zimmer-Arbeiten (größtentheils nur Rüstungen) von der Aktien-Gesellschaft für Bau-Ausführungen, die Tischler-Arbeiten (insbesondere die schönen neuen Eichenholz-Treppen in den Eckthürmen des Hofes) von Lübnitz & Reese, die umfangreichen Klempner-Arbeiten von Peters ausgeführt. Die Lieferung der eisernen Dachkonstruktionen war der Maschinen-Fabrik von A. Borsig und der Fabrik Deutschland bei Dortmund, diejenige der Röhrenkessel für die Heizung der Rheinischen Dampfkessel-Fabrik von Büttner in Uerdingen, die Errichtung der Heizung, sowie der Gas- und Wasserversorgung an David Grove übertragen. Ausser den künstlerisch durchgeführten Gitterabschlüssen in den Hallen hat Ed. Puls auch sämtliche Fenstergitter des Erdgeschosses, Spinn &

körpert, wie Bötticher findet; diese Axiome haben überhaupt mit der Baukunst gar nichts zu thun.

Die jonische Bauweise hat mit der dorischen so vieles gemein und ist wieder so wesentlich von ihr verschieden, dass sie wie durch Kreuzung zweier primitiven Baurichtungen entstanden zu sein scheint, oder sagen wir anders, dadurch, dass von zwei Bauweisen das Zusammenpassende zu einer neuen vereinigt, das nicht zur ersten Passende aber zur anderen neuen zusammengefügt wurde. Eine ursprüngliche Mischung dorischer und jonischer Formen an einzelnen Bauten der ältesten Zeiten darf nicht unbedingt ausgeschlossen werden; man darf nicht einer Theorie zu lieb alles als Auswüchse und Verschlechterung späterer Zeiten hinstellen, was ihr zu widersprechen scheint. Dorisirende Gebälke über jonisirenden Säulen sind in Asien nichts seltenes; wir dürfen sie nicht ohne weiteres als Verballhornung klassischer Formen auffassen. Man möchte eher glauben, dass der dorische und jonische Tempelkanon mit Bewusstsein als verschieden erst auf europäisch-griechischem Boden fest gestellt wurde, und zwar gleichzeitig, aber sehr früh, nachdem die Völkerfluthungen sesshaften Ansiedelungen und der Entwicklung innerer Verhältnisse Platz gemacht hatten.

Allem Anschein nach hat nun die Ansicht Semper's, dass die Peripteral-Tempel die ursprünglichen dorischen seien, ebenso manches für als gegen sich, wie die Bötticher'sche Meinung, der Anten-Tempel sei dem Peripteral-Tempel zuvor gegangen. Der Anten-Tempel ist zwar nur in einem Beispiel, dem kleinen dorischen Nemesis-Tempel zu Rhannos auf uns gekommen, während fast alle größeren dorischen Tempel peripteral angelegt sind; die dorische Cella scheint indessen den Grundgedanken des Tempelzettes an sich zu tragen, das zu seiner Beleuchtung der Triglyphen und Metopen bedurfte; der Pronaos mit den beiden Säulen und den Anten aber scheint ursprünglich dem jonischen Tempelzelt anzugehören und vom dorischen Stil akzeptirt worden zu sein. Das dorische Kapitäl weist in seiner Gestaltung vorzugsweise auf den Peripteros, das jonische auf den Antentempel und den Prostulos hin. Der Stylobat als gemeinsame Unterlage für den ganzen

Tempelbau und als Deckplatte des Stereobates ist zugleich der Reifsboden, auf welchem der Tempelplan aufgezeichnet wurde. Dass die dorische Säule keine Basis hat, wohl aber die jonische, ist gewiss nicht ohne Bedeutung; der Grund aber, warum dem so ist, liegt nicht auf der Hand und wird sich auch kaum auffinden lassen. Ein ästhetischer kann er kaum sein; denn schön wird die basenlose Säule Niemand erscheinen, der die Schönheit der jonischen und korinthischen Basis anerkennt. Es hätte wohl Sinn, diesen Grund als rein symbolisch aufzufassen, etwa so, dass die basenlose Säule dem autochthonen, die Säule mit Basis dem eingewanderten Griechen ursprünglich entsprochen hätte, also dass die erstere als dem Ortsboden entwachsen, die andere als auf fremden Boden verpflanzt erschiene; auch mag der in den Boden gerammte Pfahl für die erstere, der auf eine Unterlage gestellte Pfosten für die zweite Säulenordnung als Grundgedanke gedient haben.

Die ganze Behandlung der hellenischen Architekturformen seitens Böttichers, die gerade bei der Erklärung des jonischen Stils in seinen kleinsten Einzelheiten sich zur Ausklügelerei zuspitzt, trägt dem natürlichen Schönheitsgefühl so gut wie gar keine Rechnung, sondern stellt uns die Tektönen Griechenlands als Leute hin, die alle Formengebung nur durch Spekulation gefunden hätten. Da wird denn an sich gleichgültigen Dingen, ob z. B. die jonische Basis einen Plinthus hatte oder nicht, die größte Wichtigkeit beigelegt, aber nicht hervor gehoben, dass die Basis mit Plinthus schöner als ohne ihn erscheint, weil eine Verbreiterung der Masse gegen den Boden ein ästhetisches Bedürfnis ist; da wird unter der Menge absonderlich gestalteter Basen nicht betont, dass viele von ihnen recht schön erscheinen im Vergleich mit der vollendeten attischen, wie sie in den Ruinen von Eleusis gefunden wurde, oder am Tempel der Minerva Polias zu Athen vorkommt. Auch setzt die Tektonik Böttichers die gar nicht als richtig nachgewiesene Annahme voraus, dass die Methode, welche zur Erkenntnis des Wesens dorischer Formen führe, auch für diejenige der jonischen Formen gültig sei.

Das dorische und das jonische Kapitäl lassen sich gewiss nicht nach gleicher Methode erklären und die Auffassung der



Sohn die Beleuchtungskörper, das Eisenwerk Lauchhammer die durchbrochenen Platten zur Abdeckung der Heizkanäle geliefert. Die dekorativen Malerarbeiten sind das Werk von Bodenstern und Richter. —

Die für den eigentlichen Bau bewilligte Anschlags-Summe ist dem Vernehmen nach nicht ganz erreicht, so dass beantragt werden konnte, den Ueberschuss an den Fonds zur künstlerischen Ausstattung des Gebäudes abzuführen. — F. —

### Zur Theorie des Erddrucks und der Konstruktion von Stützmauern.

Unter dieser Ueberschrift bespricht eine Mittheilung in No. 29, Jahrg. 80 dies. Ztg. (mit Bezugnahme auf einen Artikel in No. 99, Jahrg. 79) u. a. auch die allgemeine Gleichung:

$$x = h \operatorname{tg} \left( 45 - \frac{\varphi}{2} \right) \dots \dots (1)$$

aus welcher sich die Basisbreite  $x$  für dasjenige ideale Mauerprofil von gleichem Widerstande ergibt, dessen sämtliche (horizontale) Lagerfugen von der Stützlinie in der vorderen Grenze des mittleren Drittels geschnitten werden. In dieser Gleichung bezeichnet  $h$  die Höhe der Mauer und  $\varphi$  den natürlichen Böschungswinkel des gestützten Materials.

Die Gleichung lässt sich weit einfacher herleiten, als es in den beiden erwähnten Artikeln geschehen ist. Bezeichnet man mit  $\chi$  die Neigung der natürlichen Böschung, mit  $\alpha$  die der hinteren Mauerfläche gegen die Vertikale, so nimmt obige Gl. die Form an:

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \frac{\chi}{2} \quad \text{oder:} \quad \alpha = \frac{\chi}{2} \dots \dots (2)$$

In dieser Form ist die Gl. ohne weiteres durch Fig. 1 erklärt und bewiesen.

Dabei sind offenbar betreffs der Wirkungsweise des Erddrucks nur die zwei Annahmen gemacht: a) dass der Erddruck in  $\frac{1}{3}$  der Mauerhöhe angreife, und b) dass der Erddruck mit der Hinterfläche der Mauer den Winkel  $\chi = 90 - \varphi$  bilde.

Die erste Annahme kehrt als Voraussetzung oder Folgerung in allen neueren Theorien des Erddrucks wieder; der zweiten wird nicht eine so allgemeine Geltung zugestanden. Zwar liegt sie der gebräuchlichen und nach Winkler mit den Resultaten der bisherigen Versuche am besten von allen übereinstimmenden Scheffler'schen Theorie des Druckes wandbegrenzter Erdmassen gleichfalls zu Grunde; ein Theil der neueren Schriftsteller neigt jedoch dahin, der schon von Scheffler begründeten, von Winkler zuerst systematisch ausgebildeten Theorie des Druckes im Innern unbegrenzter Erdmassen eine größere Bedeutung auch für wandbegrenzte Erdkörper beizulegen und nimmt an, dass der Winkel des Erddrucks mit der Normalen zur Wandfläche zwischen Null und  $\varphi$  schwanke, dass also die Scheffler'sche Theorie nur in ganz bestimmten einzelnen Fällen bezüglich dieses Winkels richtig sei.\* Einen solchen Fall stellt die Fig. 1 dar,

\* Gegen eine derartige Uebertragung spricht der Umstand, dass die Theorie des Drucks unbegrenzter Erdmassen absoluten Ruhezustand voraus setzt, während es sich bei Bestimmung des Drucks auf Wände um Grenzlagen des Gleichgewichts handelt, also um den Zustand beginnender oder eben aufgehender Bewegung. Mit Rücksicht hierauf können auch Betrachtungen über die Richtung des Erddrucks auf Gewölbe nichts beweisen in Sachen der Ermittlung der wahrscheinlichsten Richtung des Drucks auf Stützmauern. — Die Scheffler'sche Theorie nimmt zwei sogen. Gleitflächen an, eine im Innern des Erdkörpers, die andere in der Wandfläche; die Gegner lassen nur die erste gelten, scheinen aber dabei zu übersehen, dass sich gegen diese dieselben Einwände erheben lassen, welche sie gegen

wenn statt der geneigten eine horizontale obere Erdbegrenzung angenommen wird. Unter dieser Bedingung ist demnach die vorliegende Konstruktions-Regel wohl berechtigt, einen besonderen Grad von Zutrauen zu beanspruchen.

In der Eingangs erwähnten Mittheilung wird dem fraglichen Konstruktions-Verfahren der Vorwurf gemacht, dass es das Gesetz der gleichmäßigen Druckvertheilung, sowie die Sicherheit gegen Gleiten auf der Basis oder Abscheren in irgend einem Horizontalschnitt nicht genügend berücksichtige, sowie als Körperform von überall gleichmäßiger Widerstandsfähigkeit *a priori* ein geradlinig begrenztes Dreieck annehme, ohne für die Richtigkeit dieser Annahme den Beweis beizubringen. — Ich gestatte mir zu bemerken, dass ich diesen Beweis — allerdings nur auf Grund der Voraussetzung einer ebenen Hinterfläche der Mauer — in Bd. XXI, Heft 2 des „Zivilingenieur“ allgemein geführt und dort u. a. auch gezeigt habe, dass bei Annahme eines geradlinigen Dreieckprofils die Neigung des resultirenden Drucks in allen (parallel angenommenen) Lagerfugen gleich ist. Hiernach ist die Gleit- bzw. Schersicherheit des nach obiger Konstruktions-Regel gebildeten Mauerprofils sehr leicht zu ermitteln. Die Druckrichtung bildet in allen (horizontalen) Lagerfugen mit den Vertikalen den gleichen Winkel  $\rho$ , der sich bei horizontaler Erdbegrenzung aus der Gl. ergibt:

$$\rho = \frac{1}{1 + \frac{\gamma'}{\gamma}} \operatorname{tg} \alpha \dots \dots (3)$$

Hierin bedeutet  $\gamma$  das spezif. Gewicht des gestützten Körpers  $\gamma'$  dasjenige des Mauerwerks.

Aus den Gl. (2) und (3) ergeben sich beispielsweise für das Profil (Fig. 1) folgende Resultate, die u. a. zeigen, dass immer genügende Gleitsicherheit vorhanden ist.

Für Wasser (Fig. 2) ist: Für trockene Erde (Fig. 3) ist

$\chi = 90^\circ; \frac{\gamma'}{\gamma} = 2.$	$\chi = 55^\circ; \frac{\gamma'}{\gamma} = 1$
$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 27,5^\circ$
Volumen $V = 0,50 h^2$	$V = 0,26 h^2$
$\operatorname{tg} \rho = \frac{1}{3}$	$\operatorname{tg} \rho = \frac{0,52}{2} = 0,26$
$\rho = 18,5^\circ$	$\rho = 14,5^\circ$

Wie schon oben erwähnt, geht bei dem nach (1) konstruirten Mauerprofil die Stützlinie durch die vordere Grenze des mittleren Drittels sämtlicher Lagerfugen. Es findet daher eine gleich-

die zweite anführen. Die willkürliche und nachweislich unrichtige Annahme ebener Gleitflächen vermeidet keine der vorhandenen Theorien. — Vorläufig dürfte der praktische Werth einer Theorie allein nach ihrer Anschaulichkeit und der Uebereinstimmung ihrer Ergebnisse mit den Resultaten von Versuchen zu bemessen sein.

Voluten als involutirte Fascien, also als unterste Schicht des Epistylon, die an den Enden wie ein aufgeschnittener Papierstreif oder Hobelspahn sich zusammen gerollt hätte, ist die gesuchteste Erklärung in der ganzen Böttcher'schen Tektonik. Nicht Wenigen imponirt die Konflikttheorie, welche Böttcher an die Deutung der Kymatien anknüpft, deren bedeutendstes der Echinus des dorischen Kapitäl sei; aber die involutirte Fascie hat wohl noch kaum Jemand überzeugen können.

An anderer Stelle habe ich die Meinung aufgestellt, dass die jonische Volute (für welche merkwürdiger Weise gar kein besonderer griechischer Name besteht) sich als schemelartige Unterlage auffassen lasse, ähnlich den persischen Sattelhölzern. Fasst man den Begriff „tragen“ einer Säule allgemein als „in die Höhe halten“, wie beispielsweise βασι-λεὺς König von βασι-αίς Fußgestell und λαα-ς Stein (nach anderen von λα-ός Volk) abgeleitet wird, so dass der König der auf dem Stein stehende, der Steinbetreter hiesse, der über dem Volk erhaben, daher erhaben erscheint, so hätte ein Reitervolk den Sattel, ein anderes den Schemel, Stuhl, Thronsessel als Symbol des Tragenden und dadurch Weihenden verwenden können. Dass diese Meinung, das Volutenkapitäl sei als Schemel gedacht, auf welchem das Gebälk aufruh, nicht ohne alle Berechtigung ist, dafür fand ich die Anhaltspunkte auf drei Vasenbildern im bourbonischen Museum zu Neapel, auf welchen weibliche Figuren auf jonischen Kapitälern mit kurzem, stark sich verbreiternden Fusse sitzend dargestellt sind.

Wenn ich nun auch keinen Beweis anführen kann, dass diese Auffassung der Wirklichkeit entspricht, so ist sie doch eine durchaus künstlerische, weil sie nicht für Vernunft-Begriffe Formsymbole erfinden will, sondern von der Voraussetzung ausgeht, dass die Formsymbole einem poetischen Gedanken entsprechen sollen.

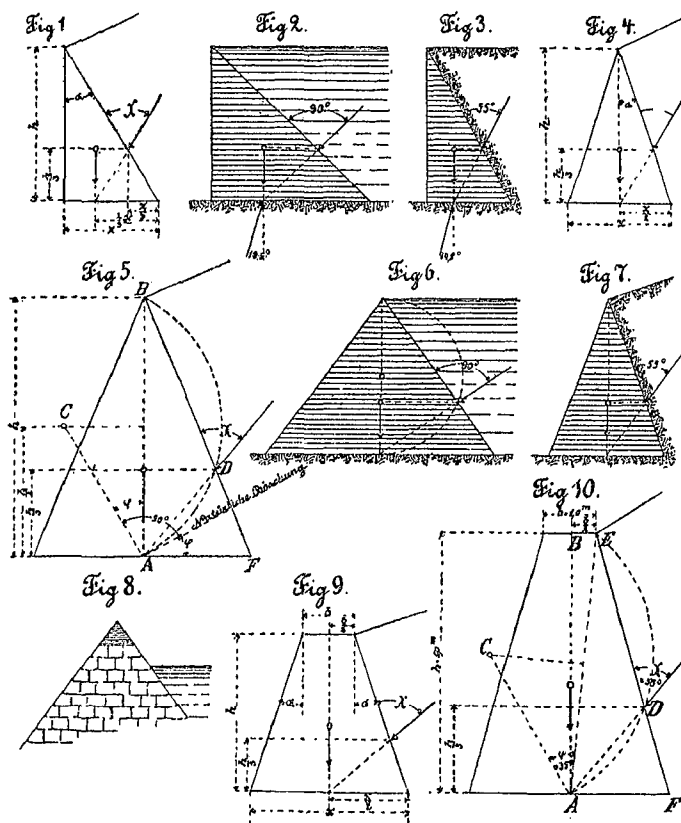
Nicht alle Kunstformen aber sind rein symbolische, manche beruhen auf traditioneller Ueberlieferung; sie sind eine Art von Hieroglyphen und wollen das Bild eines ursprünglich Dagewesenen fixiren, für das Vergängliche ein unvergängliches Bild setzen. So die Kränze und Guirlanden der Ornamentik; so ist die Wand

des dorischen Tempels als Reminiszenz an den ehemals das Zelt verschließenden Teppich ohne Basis und Kapitäl, also als nicht tragend, im attisch-jonischen Tempel aber mit Basis und Kapitäl, somit als in die Länge gezogener tragender Pfeiler gestaltet, gleichsam als hätte das dorische Tempelzelt aus hängenden Teppichen zwischen Säulen oder Zeltstangen bestanden, welche das Gebälk in die Höhe und schwebend hielten, das jonische aber aus steifen spanischen Wänden, welche die Decke trugen. Bei der dorischen wie bei der jonischen Wand aber ist der Fugenschnitt der Steinblöcke unterdrückt, weil sie nicht als ein Gefüge dargestellt werden sollte, wie die Mauer der Römer, sondern als ein Ganzes. Diese Auffassung der Wand hat da keine Berechtigung, wo sie nicht als Reminiszenz des ehemals vorhanden gewesen ihre Gestaltung fand; daher ist sie für uns auch von keiner Bedeutung mehr, sondern wir stellen die Wand als Gefüge dar, als Konstruktion.

Das meiste Kopfzerbrechen hat den Archäologen stets der Triglyphen-Fries gemacht. Böttcher hat nicht Recht, wenn er die Triglyphen der bekannten Peripteral-Tempel unbedingt als Stützen auffasst, welche das Geison zu tragen haben, die Metopen aber als Fenster des Anten-Tempels, welche geschlossen wurden, nachdem sie bei der Peripteral-Anlage keinen Zweck mehr hatten. Der Bord des Prachtschiffes Königs Hieron von Syrakus bestand aus einem von Atlanten getragenen Epistylon, über welchen Triglyphen, welche also Fenster zwischen sich ließen, das Verdeck trugen (vergl. S. 46 der Tektonik). Das ursprüngliche Tempelzelt bedurfte ebenso wie der steinerne Anten-Tempel der Beleuchtung durch Oeffnungen zwischen den Triglyphen. Diese aber mit ihrem aufliegenden pfettenartigen und dem darunter liegenden mauerlattenartigen Verband können sehr wohl als ein Rahmwerk ursprünglich bestanden haben, welches ganz unabhängig von der Säulenstellung dem Epistylon aufgelegt und mit den Fascien-Bändern überspannt wurde, auf die man die Zeltdecken ausbreitete. Die Enden der Bänder konnten dann dreifach geschlitzt und mit Quasten geschmückt zwischen den Lichtöffnungen herab hängen,

mäßige Druckvertheilung natürlich nicht statt. Ich habe mir schon vor mehreren Jahren die Aufgabe gestellt, ein Profil zu konstruiren, welches bei Festhaltung der Annahmen a und b über Angriffspunkt und Richtung des Erddrucks, der Forderung gleichmäßiger Druckvertheilung genügt, von der Größe des Erddrucks aber ebenso unabhängig ist, wie das Profil Fig. 1. Ich habe dafür zwei sehr einfache Lösungen gefunden, die ich mir in folgenden Zeilen mitzutheilen erlaube.\*

Wenn das Prinzip der im Profil überall gleichen Stabilität beibehalten wird, so ergibt sich als Profil mit gleichmäßiger



Vertheilung des Lagerdrucks ein gleichschenkliges Dreieck mit vertikaler Mittellinie. Für ein solches erhält man aus Fig. 4:

$$\operatorname{tg} \alpha = -\frac{3}{4} \operatorname{tg} \varphi + \sqrt{\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} \operatorname{tg} \varphi\right)^2} \quad (4)$$

Weit einfacher als die numerische Berechnung nach Gl. (4) ist die graphische Ermittlung des Profils nach Fig. 5: Man er-

\* Die oben angegebene Methode ist übrigens bei jeder anderen Annahme über Angriffspunkt und Richtung des Erddrucks ebenso verwendbar.

Diese Auffassung widerspricht keineswegs der Thatsache, dass bei dem entwickelten dorischen Tempel die Triglyphen bisweilen als Stützen fungirten, lässt sich aber am leichtesten mit der gleichfalls bestehenden Thatsache in Verbindung bringen, dass das Triglyphen-Gebälk so mancher Grabdenkmäler von der Säulenstellung unabhängig ist. Schon Julius Braun hat die Triglyphen als herab hängende, quastenbesetzte Bänder aufgefasst. Dass die Tropfen-Regula nicht genau mit der Schlitztheilung überein stimmt, hat nicht viel auf sich; denn wenn auch im Tempelbau das ehemalige Tempelzelt im ganzen und großen nachgebildet ist, so darf man nicht eine naturalistische Nachahmung bis ins kleinste Detail annehmen. An Stelle des Triglyphen-Frieses tritt im ionischen und korinthischen Stil der Zophoros, der Bilderfries, und das Tempel-Innere wurde durch die Thür so viel beleuchtet, als nöthig war (oder durch ein Hypaethron, ein Oberlicht?) oder durch Lampen etc. Dass die Triglyphen aber bei dem Steintempel absolut nöthig gewesen wären, wäre eine falsche Annahme; denn man konnte die steuernen Deckenbalken, welche nach Böttcher ursprünglich direkt auf dem Epistylon lagen, bis in die Flucht des Epistylon vorschieben. Allerdings hätten sie dann entsprechend verlängert werden müssen; wären aber Holzbalken verwendet worden, dann hätte man gewiss nicht ihre Stirnflächen durch vorge nagelte Brettchen erst recht der Fäulnis ausgesetzt.

Was die Bedeutung der sogenannten *viae* mit ihren Tropfen betrifft, so sind alle Erklärungs-Versuche missglückt. Eine Möglichkeit wäre wohl denkbar, dass man nämlich über die Triglyphen des Tempelzeltes ursprünglich Bretter legte, welche nicht bloß die innere Decke, sondern auch das weit vorspringende Geison trugen; dann hätten die *viae* zwischen den Triglyphen entweder weggelassen werden können, oder es hätten, wie bei dem mittleren Tempel auf der Akropolis zu Selinunt, schmalere *viae* zwischen ihnen angeordnet werden können, oder endlich gleich breite Zwischen-*viae*, wie wir sie bei fast allen dorischen Tempeln sehen. Der ionische Tempel hat den Zahnschnitt wohl als Erinnerung an das Lattensystem beibehalten, welches die Decke aufnahm.

richte in der Mitte A der Mauerbasis (Fig. 5) eine Senkrechte zur natürlichen Böschung bis zum Schnittpunkt C mit einer Horizontalen in halber Mauerhöhe. Beschreibe aus C einen Kreis durch die Spitze B der Mauer (derselbe geht natürlich zugleich durch A). Dieser schneidet die in  $\frac{1}{3}$  der Mauerhöhe gezogene Horizontale in einem Punkte D der Hinterfläche. D ist zugleich Angriffspunkt des Erddrucks. Hiermit ist die Neigung der Hinterfläche, und da die Vorderfläche dieselbe Neigung gegen die Vertikale hat, das ganze Mauerprofil bestimmt.

Für Wasser (Fig. 6) ist:

$$\chi = 90^\circ; \varphi = 0$$

$$\text{also nach (4): } \operatorname{tg} \alpha = \sqrt{\frac{1}{2}} = 0,707$$

$$\alpha = 35,3^\circ$$

$$\text{Volumen } V = 0,707 h^2$$

Für trockene Erde (Fig. 7) ist:

$$\chi = 55^\circ; \varphi = 35^\circ$$

$$\operatorname{tg} \alpha = 0,355$$

$$\alpha = 19,5^\circ$$

$$V = 0,355 h^2$$

Auch hier ist die Gleit-Sicherheit in allen Lagerfugen gleich und dürfte unter Umständen, wie sie in der Wirklichkeit auftreten, immer in genügendem Grade vorhanden sein. Wird in der Spitze des Profils eine vertikale Kraft angebracht, so erhöht sich die Sicherheit gegen Gleiten, jedoch nicht in allen Lagerfugen gleichmäßig, sondern von der Spitze nach unten abnehmend. Die Stütze fällt nach wie vor mit der Mittellinie des Profils zusammen, die Druckvertheilung wird also nicht geändert.

So befriedigend nun aber auch obige Konstruktionen für den Theoretiker sein mögen, der Praktiker wird doch wenig geneigt sein, ihnen eine erhebliche Bedeutung für seine Zwecke beizulegen, indem er mit Recht gegen dieselben anführt, dass mit dem Dreieck-Profil als Uebelstände verknüpft sind: Entweder (bei großem Winkel  $\alpha$ ) eine übergroße Basisbreite, die nicht selten eine wesentliche Vertheuerung der Fundirung zur Folge hat, — oder aber (bei kleinem  $\alpha$ ) eine zu scharfe Spitze, die selbst in Haustein nicht mehr ausführbar ist.\* Dem letzteren Mangel lässt sich zwar dadurch abhelfen, dass man das theoretische Profil nur im unteren Theile der Mauer ausführt, nahe der Krone aber eine willkürliche, bei Anwendung des Profils Fig. 4 zur Mittellinie symmetrische Verbreiterung anordnet. Dies Verfahren dürfte sich jedoch nur für sehr große Bauwerke empfehlen, insbesondere für Thalsperren, bei denen eine große Basisbreite nicht nur zulässig, sondern meist sogar notwendig ist. Bei kleineren Stützmauern ist einerseits der Fehler, welcher durch die beregte Modifikation des theoretischen Profils entsteht, verhältnismäßig bedeutender, andererseits die Ersparnis, welche durch eine theilweise Verwendung des theoretischen Profils gleicher Stabilität erzielt werden kann, zu gering. Hier ist es angezeigt, mit Rücksicht auf möglichst einfache Profilform das Prinzip der durchweg gleichen Widerstandsfähigkeit zu verlassen und nur für die Mauerbasis gewisse Stabilitäts-Bedingungen vorzuschreiben.

In diesem Falle ergibt sich als zweite Lösung der oben gestellten Aufgabe bei Annahme eines auf die (horizontale) Mauerbasis gleichmäßig vertheilten Drucks und einer oberen Mauer-

\* Bei großem  $\alpha$  ist recht wohl die strenge Durchführung des Dreieck-Profiles, etwa nach Skizze Fig. 8 möglich, wie vorhandene fortifikatorische Wasserbauten beweisen; dass bei denselben diese Form nicht aus statischen Gründen gewählt ist (der Wasserspiegel liegt meist weit unterhalb der Mauerkrone), thut nichts zur Sache.

Ob die sogenannten Tropfen der *viae* als Nägel, oder als Abbilder von Wassertropfen, oder als bloße Symbole des Freischwebenden aufzufassen sind, das mag dahin gestellt bleiben; die ganze Ausdeutung des hellenischen Tempels ist und bleibt eine Wahrscheinlichkeits-Rechnung, so lange unsere Kenntniss der vorhandenen Denkmäler noch eine so geringe ist, wie seither.

Hier möge noch ein für die Erkenntnis hinter uns liegender Kunstperioden wichtiger Gedanke an einigen Beispielen hervor gehoben sein, dass nämlich die traditionelle Form häufig bestehen bleibt, wenn ihr Zweck längst verloren ging. So machte man nach der Einführung des Gaslichts aus Porzellan nachgeahmte Kerzen zum Ausströmen des Gases an die Kronleuchter; so macht jeder Schneider an unsere Röcke Knopflöcher bis an den Kragenrand, näht sie aber zu, weil man sie nicht mehr braucht; so führten die Amerikaner Hemden ein, welche am Rücken zugeknöpft wurden, ordneten aber immer noch an der Brust derselben Knöpfchen als Dekoration an.

So verwandelte sich der ehemalige Helmbusch in die Raupe der bayerischen Helme, und an antiken Helmen lässt sich dieselbe Beibehaltung von Formen, welche früher einem ganz bestimmten Zweck dienten, nachweisen. Diese Formen werden hieroglyphisch allmählich abgekürzt, bis nur noch eine Marke symbolisch andeutet, dass sie einmal vorhanden waren.

Aehnlich mag es sich mit der Uebertragung der Formen des wandernden Tempelzeltes auf die fest stehenden Zelte und von diesen auf den Stein-Tempel verhalten haben.

Vielleicht bringen neue Forschungen im Orient, die auf lange Zeit durch die Ueberzeugung unterbrochen waren, dass unsere Kunde des Alterthums eine genügende sei, Licht in manches Dunkel unserer seitherigen Erkenntnis. Aber auch Anregung muss gegeben werden, dass wir weiter forschen, und nur zu diesem Zweck und ohne jede Präension schrieb ich daher diese Randbemerkungen nieder.

breite  $b$  ein symmetrisches Trapez mit vertikaler Mittellinie. Für ein solches erhält man aus Fig. 9 die Beziehungen:

$$b = 2h \left( \frac{1}{3} \operatorname{tg} [\chi - \alpha] - \frac{2}{3} \operatorname{tg} \alpha \right), \text{ wo } \chi = 90^\circ - \varphi; \quad (5)$$

$$\operatorname{tg} \alpha = -\frac{3}{4} \left( \frac{b}{2h} + \operatorname{tg} \varphi \right) + \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{3b}{4h} \operatorname{tg} \varphi + \left[ \frac{3}{4} \left( \frac{b}{2h} + \operatorname{tg} \varphi \right) \right]^2} \quad (6)$$

Die Gl. (6) ist nun zwar noch komplizierter als Gl. (4) (die als Spezialfall mit  $b = 0$  aus (6) hervor geht). Die konstruktive Ermittlung der Profilform ist aber so einfach wie früher, indem nur statt der Mittellinie  $AB$  der Mauer die Verbindungslinie  $AE$  (Fig. 10) als Sehne des zu schlagenden Kreises angenommen wird. Man ziehe durch  $A$  eine Gerade, die mit  $AE$  den natürlichen Böschungswinkel  $\varphi$  einschließt und die in der Mitte von  $AE$  errichtete Senkrechte in  $C$  trifft. Ein Kreis aus  $C$  durch  $A$  und  $E$  schneidet die  $\frac{1}{3}$  der Mauerhöhe  $h$  gezogene Horizontale in dem Punkte  $D$  der Hinterfläche, der zugleich Angriffspunkt des Erddrucks ist.

Noch einfacher wird das Verfahren, wenn nicht  $b$ , sondern  $\alpha$  oder  $\operatorname{tg} \alpha$  (der Anzug der Mauerflächen) angenommen und danach  $b$  bestimmt werden soll.

Die Form des so ermittelten Mauerprofils ist nicht mehr unabhängig von der Höhe der Mauer, vielmehr zeigt sich, dass

bei gegebenem  $b$  mit zunehmender Höhe auch der Winkel  $\alpha$  zunimmt. Das Profil wird ein Rechteck, wenn:

$$b = \frac{2}{3} \frac{h}{\operatorname{tg} \varphi} \quad (7)$$

Für größere Werthe von  $b$  würde das Profil unterschritten werden. Der kleinste Werth, welcher sich aus (7) in praktischen Fällen ergeben kann, ist etwa  $b = \frac{2}{3} h$ , was nur bei sehr niedrigen Mauern erreicht wird. Die Konstruktion (Fig. 10) liefert also für Mauern von mehr als etwa 1 m Höhe immer, für solche von mehr als 0,50 m Höhe meistens brauchbare Resultate; dieselbe dürfte sich demnach für die Praxis um so mehr empfehlen, als sie durch die Freiheit in der Wahl von  $b$  oder  $\alpha$  einen gewissen Spielraum zur Anpassung an das spezielle Bedürfniss gewährt. Sie liefert allerdings nicht ein Profil mit minimalem Inhalt an Mauermaße, aber ein solches von so zu sagen maximaler Sicherheit.\*

Dr. H. Zimmermann.

\* Es dürften hier vielleicht noch einige Bemerkungen anzufügen sein, die geeignet sind von dem Gesetz eine klare Anschauung zu geben, nach welchem sich die Form des Profils Fig. 10 bei gegebenen  $b$  und  $\varphi$  mit variablem  $h$  ändert. Wächst nämlich die Höhe  $h$ , so bewegt sich der Punkt  $C$  auf einer Geraden abwärts, die mit der Vertikalen den Winkel  $\varphi$  bildet und zwar ist die Vertikalprojektion des Weges von  $C$  gleich der halben Aenderung von  $h$ . Der Punkt  $F$  der Mauerbasis bewegt sich auf einer Hyperbel, die durch den Punkt  $E$  der Mauerkrone geht und dort eine um  $\varphi$  gegen die Vertikale geneigte, die Mittellinie der Mauer unterhalb der Krone schneidende Tangente hat. Die Form der Hyperbel ist nur abhängig von  $\varphi$ , nicht aber von  $b$ .

### Von der St. Katharinenkirche zu Oppenheim.\*

Der 12. September cr., als Tag der Vollendung des Vierungsturmes genannter Kirche, dokumentirt durch das Aufsetzen von Knopf, Kreuz und Hahn, ist als bedeutungsvoller Abschnitt in der Baugeschichte unserer Perle gothischer Sakral-Architektur am Mittelrhein durch eine, vom ausführenden Baumeister Heinr. Schmidt eingeleitete, sinnige Feier begangen worden.

Um 3 Uhr Nachmittag begrüßte in kurzer Ansprache der Baumeister die versammelten Gäste; hieran schloss sich die Vorlesung der in den Thurmkopf zu legenden Urkunde, welche die kurze Geschichte der Katharinenkirche von 1262, dem Jahr ihrer Gründung, bis heute enthält, und die Namen aller Derer nennt, die sich besondere Verdienste um ihre Wiederherstellung erworben haben. Nachdem alsdann der Präsident des Komite's „für Wiederherstellung der Katharinenkirche“, Fabrikant Rheinwald, dazu aufgefordert hatte, die Liebe und Theilnahme diesem herrlichen Tempel fortdauernd zu erhalten und der Geistliche den Segen zur Vollendung des Werkes erteilt, schloss die Feier wie sie begonnen mit Absingung eines kirchlichen Liedes.

Nunmehr wurde die, von den eingeladenen Gästen und dem Baumeister unterschriebene Urkunde, ein Führer durch die Katharinen-Kirche mit Bildern, wie sie war und wie sie sein wird, eine Kollektion Münzsorten des deutschen Reiches und ein Privatschreiben des jetzigen an den zukünftigen Baumeister, vor dem Altare unter den Klängen des Liedes: „Lobe den Herrn“ eingelöthet, und alsdann, nachdem der mit den deutschen Farben und Blumenkränzen geschmückte Knopf zur Thurmspitze gezogen war, unter Glockengeläute die feierliche Einsetzung vollzogen.

Den speziellen Abschnitt über die Baugeschichte der Kirche, wie ihn die Urkunde enthält, lassen wir wörtlich folgen:

„Die St. Katharinenkirche zu Oppenheim, eines der edelsten Denkmäler deutscher Baukunst, an der Stelle eines kleinen Gotteshauses, von dem die beiden Thürme übrig geblieben, errichtet, wurde wahrscheinlich im Jahre 1262 während der Anwesenheit des Königs Richard von Cornwallis gegründet und begonnen. Nach Vollendung des Ostchors und des Querschiffes schritt man laut Inschrift am südlichen Seitenschiff um 1317 zum Bau des Langhauses, das muthmaßlich den Werner von Koldenbech, der sich — wie durch Urkunden nachgewiesen — um 1297 in Oppenheim befand, zum Baumeister hatte. Im Anfang des 15. Jahrhunderts liefs das reiche „Stift zu St. Katharinen“ den Westchor erbauen und am 28. Oktober 1439 durch den Weihbischof Johannes von Mainz einweihen. So stand nun die Katharinenkirche als hervor ragendes Gebäude der Stadt bis zum 31. Mai 1689, wo bei dem, durch die Franzosen unter General Méléac angelegten großen Brande auch sie zum größten Theil zur Ruine wurde. Von 1689 bis 1713 diente der Westchor, welcher bei dem Brande weniger gelitten hatte, der klein gewordenen reformirten Gemeinde zur Abhaltung ihres Gottesdienstes, bis eines Sonntags im letzt genannten Jahre, nachdem die versammelte Gemeinde wegen des herab fallenden Mörtels den Raum verlassen hatte, das bis dahin wohlbehaltene prächtige Netzgewölbe plötzlich einstürzte. Seitdem blieb dieser Theil der Kirche wüst liegen und man beschäftigte sich mit der nothdürftigen Wiederherstellung des Schiffes und des Ostchors, welche aber bei der durch die unglücklichen Kriegsjahre verursachten Verarmung der Stadt nur

sehr langsam von statten ging. Auch eine im Anfang der dreissiger Jahre durch den damaligen Bürgermeister Dietrich angeregte Wiederherstellung einzelner Theile und des Innern konnte den allgemeinen Verfall nur verzögern, und mit tiefer Betrübniß sahen die Bewohner Oppenheims, wie alle Kunstfreunde, das herrliche Bauwerk nach und nach in Trümmer sinken. Da kamen die Jahre 1870 und 1871. Sämmtliche deutsche Stämme traten geeinigt dem streitsüchtigen, feindlichen Nachbar gegenüber, besiegten ihn in blutigen Schlachten, erwarben die verlorenen Provinzen Elsass und Lothringen zurück und errichteten von neuem den deutschen Kaiserthron, den der glorreiche König von Preussen, Wilhelm I., unter dem Jubel des ganzen deutschen Volkes bestieg. Mit Befriedigung sahen auch die Bewohner der Rheinlande die alte Schmach, deren Brandmale ihnen aus den Trümmern so mancher ehemaliger Prachtbauten entgegen starrten, endlich getilgt, und es regte sich in ihnen der Wunsch, vor allem auch die Katharinenkirche als bleibendes Wahrzeichen der wieder gewonnenen nationalen Ehre, als Zeichen der wieder erlangten Einheit und Zusammengehörigkeit aller Deutschen in aller Pracht wieder herzustellen.“

Es folgt nun die Aufzählung derjenigen Personen, welche sich besondere Verdienste um die Wiederherstellung erworben, die Angabe der Geldbewilligungen für die Restauration (vom Reichstag 200 000, den hessischen Kammern 200 000 und die Sammlungen des Bauvereins 500 000 M.) und dann zur Baugeschichte bis jetzt wörtlich:

„Durch Vertrag vom 19. August 1878 war die Leitung des Baues in die Hände des Dombaumeisters zu St. Stephan in Wien, Hrn. Ober-Baurath Friedr. Schmidt und seines Sohnes Heinrich Schmidt, der soeben die Wiederherstellung der Kirche zu Gelnhausen beendet hatte, gelegt worden, und man durfte nun die stilgerechte Wiederherstellung der Katharinenkirche mit Gewissheit erwarten.“

Hr. Ober-Baurath Friedrich Schmidt übernahm von Wien aus die verantwortliche Oberleitung des Baues, Hr. Baumeister Heinrich Schmidt wurde der eigentliche Leiter desselben und begann noch im Herbst 1878 die Aufnahme und die Herstellung der Pläne, wobei ihn die Architekten Ludwig Becker aus Köln a. Rh., August Kirstein aus Wien und Carl Schwarze aus Hildesheim unterstützten. Im Sommer 1879 wurde der Wieder-Aufbau begonnen mit Ausbesserung und theilweisem Neubau des Ost-Chors, des Querschiffes und des Vierungs-Thurmes, welcher letzterer heute bis zum Aufsetzen des Kreuzes vollendet ist. Weithin sichtbar überragt der mächtige Thurmhelm wieder die Stadt und die umliegenden Rebentempel, und mit dankerfülltem Herzen blicken die Bewohner Oppenheims und der Umgegend hinauf nach dem lange vermissten Schmuck des herrlichen Baudenkmals. Zum Gedächtniss an diese Vollendung des seit beinahe zwei Jahrhunderten zerstört gewesenen Vierungs-Thurmes haben die ortsanwesenden Mitglieder des Bauvereins-Ausschusses, der Baumeister Heinrich Schmidt und die dazu geladenen Gäste diese Urkunde unterzeichnet, welche in den Knopf des Vierungs-Thurmes niedergelegt wird.

So geschehen zu Oppenheim am Rhein, den 12. Septbr. 1881, am allerhöchsten Geburtstage Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs von Hessen und bei Rhein, Ludwig IV., im V. Jahre seiner gesegneten Regierung, dem 11. Jahre seit der Wiederaufrichtung des deutschen Kaiserreichs. Gott allein sei die Ehre!“

\* Siehe I. Jahresber. XIV. Jahrg. 1880, No. 15, S. 81–82 und II. Jahresber. XV. Jahrg. 1881, No. 29, S. 175–176.

## Von der internationalen Ausstellung für Elektrizität.

Am 15. September hat nunmehr auch die Eröffnung des internationalen Elektriker-Kongresses stattgefunden, welcher sich an die Ausstellung anschließen sollte. Wie man weiß, verdankt auch dieser Kongress seine Berufung der Initiative des sehr regsam französischen Ministers der Posten und Telegraphen, Ad. Cochery. Die französische Regierung bildet den arrangirenden Theil des Kongresses, sie hat in Cochery selbst den Präsidenten, in den Ministern der öffentlichen Arbeiten und des Unterrichts zwei Vizepräsidenten, sowie außerdem 64 Mitglieder ernannt und überließ es den auswärtigen Regierungen, ihrerseits Delegirte in unbeschränkter Zahl zu senden. Schon die französische Regierung hatte fast ausschließlich Männer der Wissenschaft oder Staatsbeamte als Mitglieder ausgewählt und die anderen Regierungen folgten darin so konsequent nach, dass in der Gesamtheit des Kongresses durchaus nichts weniger als die industrielle Elektrotechnik vertreten ist und es sich nicht um einen Kongress von Elektrotechnikern, wie man hätte bisher annehmen können, sondern um einen Kongress der Elektriker handelt. Die Aussteller finden sich somit, soweit sie nicht etwa zugleich Männer der Wissenschaft sind, in dem Kongresse nicht vertreten; sie haben dies als einen Mangel anerkannt und sind im Begriff, aus eigener Initiative eine ähnliche Vereinigung zu bilden, zu deren Zutritt ein jeder Aussteller gegen Zahlung einer gewissen Summe berechtigt sein soll. Dieses Unternehmen wird dem Kongress durchaus nicht konkurrirend gegenüber treten, sondern vielmehr aller Voraussicht nach nur dazu dienen, denselben in dankenswerther Weise zu ergänzen.

Die französische Regierung hat dem Kongress von vornherein in sehr klarer Weise die Hauptaufgaben verzeichnet, welche seiner harren; dieselben entsprechen dessen eigenthümlicher Zusammensetzung und betreffen namentlich die Regelung der internationalen Beziehungen in der theoretischen und praktischen Elektrizität. Aus der Gesamtheit der französischen Kongress-Mitglieder war bereits im August ein Comité gewählt worden, welches ein Programm für den Kongress ausarbeitete und hierin bereits die Themata bezeichnete, die zur Verhandlung kommen sollten. Dieses Programm ist in der konstituierenden Versammlung des Kongresses vom vergangenen Donnerstag *en bloc* genehmigt worden und bestimmt der Hauptsache nach folgendes: Der Kongress zerfällt in 3 Sektionen; von diesen umfasst die erste alle Theoretiker, die Physiker, die Chemiker, die Physiologen etc., die zweite die Telegraphen- und Eisenbahn-Ingenieure, die dritte alle diejenigen, welche sich mit der sonstigen praktischen Verwendung der Elektrizität beschäftigen. Die Sitzungen des Kongresses werden in öffentliche, in Plenar- und Sektions-Sitzungen zerfallen; für die ersteren, zu denen die Öffentlichkeit ohne Beschränkung zugelassen werden soll, sind bereits die folgenden Themata von allgemeinerem Interesse von der Kommission in Aussicht genommen worden: die elektrische Beleuchtung; die elektrische Kraftübertragung; die praktische Telephonie; über den Erdmagnetismus; über Blitzableiter. Die Plenarsitzungen, zu denen ebenso wie zu den Sektions-Sitzungen nur besonders legitimirte Vertreter der Presse und fremde Gelehrte (und zwar letztere ausnahmsweise mit dem Rechte, in die Diskussion eingreifen zu dürfen) zugelassen werden können, werden sich hauptsächlich mit den Vorschlägen beschäftigen, welche in letzter Zeit gemacht worden sind, um eine größere Gleichmäßigkeit in der Bezeichnung elektrischer Einheiten herbei zu führen; man hat eine internationale Regelung

der Sache in Aussicht genommen und will auf Kosten aller Nationen ein internationales Bureau einrichten und unterhalten, welches die elektrischen Maaßeinheiten in ähnlicher Weise feststellen und konserviren soll, wie dies bereits mit den Einheiten für die Raummaasse geschehen ist. Die Plenar-Sitzungen werden ferner Gelegenheit geben, um Vorschläge zur Diskussion zu bringen, welche darauf abzielen, den internationalen Telegraphendienst zu vereinfachen und erleichtern; man will auch für diesen Zweck eine größere Gleichmäßigkeit der Apparate, Ausdrücke und Maaße herbei führen, die Erdströmungen durch internationale Kommissionen studiren lassen, Beschlüsse wegen der Behandlung mit einander kollidirender oder durch Schiffe beschädigter submariner Kabel veranlassen etc. Endlich hat die französische Regierung einen Vorschlag vorbereitet, welcher darauf ausgeht, die Frage der Blitzableiter international zu behandeln; sie hat dazu eine internationale Statistik der Blitzschäden in Aussicht genommen, um die Wirksamkeit und damit die beste Konstruktion der Blitzableiter statistisch feststellen zu lassen. Dieses sind die Themata, welche die Plenar-Sitzungen des Kongresses beschäftigen werden, da sie zu ihrer Erledigung der Theilnahme womöglich aller Regierungen bedürfen. Die Sektions-Sitzungen dagegen werden sich mehr mit Spezialfragen beschäftigen, wobei u. a. auch die elektrische Eisenbahn, die Eisenbahn-Telegraphie, die elektrische Beleuchtung, die Telephonie etc. zur Besprechung kommen werden.

Die verschiedenen Sektionen haben sich bereits in der ersten Sitzung konstituiert, nachdem der Minister Ad. Cochery in einer glänzenden Rede den Kongress eröffnet hatte. Entsprechend dem oben erwähnten Programm wurden zur Ergänzung des bisher nur aus französischen Mitgliedern bestehenden Präsidiums noch drei fremdländische Mitglieder als Vizepräsidenten aus der Versammlung ernannt und zwar der Engländer Sir William Thomson, Professor an der Universität Glasgow, der Italiener Gilbert Govi, Professor an der Universität zu Neapel und Professor Dr. Helmholz in Berlin, unser berühmter Landsmann. Die vollzogene Wahl dieser Männer wurde von dem Plenum mit Beifall begrüßt; auch die französische Presse befeilsigt sich unumwundener Anerkennung dieser Männer.

Die Zahl sämtlicher Kongress-Mitglieder beträgt gegenwärtig 250; davon entfallen auf Deutschland 15, hierunter außer Helmholz Professor du Bois-Reymond, Dr. Brix, Dr. Kirchhoff, Dr. W. Siemens, Geheimrath Elsasser und Professor Förster, sämtlich aus Berlin, Dr. Hittorf aus Münster, Dr. Clausius aus Bonn etc. Auf Frankreich kommen 70 Mitglieder; England zählt 33, Belgien 32, Oesterreich-Ungarn 4, Italien 5, die Schweiz 5, die Niederlande 4, Norwegen und Schweden 9, Russland 15, Griechenland 3, Dänemark 4, Spanien 12, Portugal 4, Nordamerika 6, Costa Rica und Mexico zählen je 3, Luxemburg, Brasilien, Columbien, Venezuela, Nicaragua, Argentinien, Salvador und Japan je 2 Mitglieder; Guatemala endlich schickte nur einen Delegirten. Man erkennt somit, dass sich an der Beschickung des Kongresses noch eine größere Zahl von Ländern betheiligt hat, als an der Ausstellung; ohne Zweifel wird das große Interesse, welches sich damit kund giebt, auch durch den Verlauf der Verhandlungen befriedigt werden. Wie die Diskussion über die internationale Blitzschäden-Statistik verlaufen wird, darauf darf man gespannt sein.

Paris, den 18. September 1881.

F. W.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Aus den Verhandlungen der 3. General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik. Die diesmalige Versammlung des noch jungen Vereins, welche in den Tagen vom 14.—16. September zu Wien stattgefunden, hatte ein reiches Programm zu bewältigen. Soweit bereits Nachrichten vorliegen, theilen wir dieselben mit, indem wir uns im wesentlichen auf die Endresultate der Verhandlungen beschränken.

Punkt 1 des Programms betraf die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung von Friedhöfen. Ein hierzu von Prof. Hofmann-Leipzig vorgetragenes Referat kam zu dem Schlusse, das die von Friedhofs-Anlagen in der Nähe bewohnter Gebäude gehegten Befürchtungen vielfach übertrieben seien. Der Befürchtung, dass sich aus den Gräbern Krankheitskeime für Typhus und Cholera entwickeln, stehe die Thatsache entgegen, dass eine Krankheitszone in der Umgebung der Kirchhöfe niemals beobachtet worden sei. Zwei vom Referenten formulirte, von der Versammlung zur Kenntniss genommene Thesen lauteten diesen Anschauungen entsprechend:

„1) Die sanitären Nachtheile, welche Friedhofs-Anlagen zugeschrieben werden, entbehren in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jeder sachgemäßen Prüfung und Begründung.

2) Wirkliche Gefährdungen der Gesundheit durch Friedhofs-Anlagen sind nur bei recht ungeeigneter Auswahl des Bodens und bei abstellbarem fehlerhaften Betriebe zu erwarten.“

Eine lange Verhandlung galt der Frage über die Kanalgase als Verbreiter epidemischer Krankheiten und die Richtung und Stärke des Luftzuges in den Sielen. Der Referent Dr. Soyka-München führte aus, dass die vielfach

vertretene Meinung von dem direkten Zusammenhange zwischen Kanalgasen und dem Auftreten epidemischer Krankheiten ohne wissenschaftliche Begründung, die sogen. Kanalgas-Theorie haltlos sei. Die Verhältnisse von Hamburg, Frankfurt, Danzig und München wurden zum Beweise heran gezogen; überall hat nach beendeter Kanalisation der Typhus eine bedeutende Einschränkung erfahren. Lehrreich sind vermöge der eigenthümlichen Lage der dortigen Kanalisation insbesondere die Erfahrungen in München. Die Stadt ist zu einem Theil modern kanalisirt und es haben in dem betr. Theile 18 Straßen relativ hohe, 17 Straßen eine sehr tiefe Lage; ferner haben 77 Straßen alte Kloaken und es sind 321 Straßen ohne Kanalisation. Die durch Vergleiche erzielten Resultate waren nach zwei Richtungen interessant. Es ergab sich, wie wenig Gemeinsames die beiden Krankheiten Typhus und Diphtheritis, die doch beide durch die Kanalgase propagirt sein sollten, in ihrer Ausbreitung haben, und dass bei der Diphtheritis und bei den Infektions-Krankheiten von einem Einflusse der Kanalgase deshalb nicht die Rede sein konnte, weil die nichtkanalirten Straßen (die also gar keine Gelegenheit zur Bildung von Kanalgasen hatten) die größte Sterblichkeit aufwiesen. Anders beim Typhus, der sowohl kanalisirte als auch nichtkanalisirte Straßen befällt. Tief gelegene Ortstheile, Thalmulden, sind besonders häufig heimgesucht, und jener mit Sielen versehene Komplex der 17 tief gelegenen Straßen ist seit jeher der größte Typhusheerd in München gewesen. Dem entsprechend war auch sowohl 1866 bis 1880, als auch 1875 bis 1880 die größte Typhusmortalität in diesem Bezirk.

Eine genaue Analysirung der betr. statistischen Daten für



die Periode von 1866—80 ergab nun folgende bemerkenswerthe Resultate:

Die Herabminderung des Typhus ist in den Straßen ohne Kanäle und in denen mit alten Kanälen fast die gleiche, sie beträgt circa 10%. In denen mit Sielen (also mit Kanalgasen) ist sie aber nicht nur nicht geringer, diese Abnahme erreicht sogar auf der oberen Terrasse das Doppelte, auf der unteren nahezu das Vierfache der anderen.

Der Referent formulirt folgende Schlussätze:

1) Der positive Nachweis eines Zusammenhanges zwischen Kanalgasen und der Ausbreitung von epidemischen Krankheiten ist nicht geliefert.

2) Die bisherigen Untersuchungen lassen sogar in ihrer Mehrzahl den Schluss zu, dass die Ausbreitung der epidemischen Krankheiten vollkommen unabhängig von den Kanalgasen erfolgte und dass besetzte Städte oder Stadttheile günstigere Mortalitäts-Verhältnisse aufweisen, als dieselben Städte vor der Besetzung oder die nicht besetzten Stadttheile.

Zu einer andern Seite des Gegenstandes hatte Dr. Rozsahegy-Pest in München und Stuttgart Versuche angestellt, die ihn bezüglich der Luftbewegung in Sielen zu dem Schlusse führten, dass die Luft in Sielen dem Gefälle derselben folge, entgegen gesetzte Strömungen nur selten und in beschränktem Maasse vorkommen. Winde und die Temperatur der Außenluft zeigen keinen merklichen Einfluss; bei den Ventilations-Oeffnungen überwiegt das Ausströmen der Kanalluft.

Diese Folgerung wurde vom Ob-Ingenieur Lindley-Frankfurt nicht ganz zugegeben, der die Unterlagen derselben für ungeeignet hielt. Hr. Lindley hält es vorthailhafter, die Luftströmung nach aufwärts zu leiten, wie in Frankfurt durch einen Thurm am obersten Ende der Leitung die Kanalluft 20 bis 30 m über den höchsten Stadttheilen entlassen und durch die atmosph. Luft sofort verdünnt wird.

Dr. Lissauer-Danzig legt den Kanalgasen nicht unmittelbar infizierende Eigenschaften bei, sondern macht geltend, dass dieselben die Disposition zu Erkrankungen unterstützen, also in jedem Falle nicht harmlos seien.

Am 2. Verhandlungstage wurde energisch eine Lanze zu gunsten der Luftheizung gebrochen, bei dem Programmpunkte: „Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizung“. Prof. Fischer-Hannover stellte die Luftheizung, in Vergleich mit anderweiten Heizarten. Er resümirte: Die Nachtheile schrumpfen auf ein Minimum ein bei zweckmäßiger Anlage, die Vortheile der Luftheizung sind dagegen sehr groß; sie bestehen in der Billigkeit und in der Möglichkeit des Luftwechsels in unmittelbarer Verbindung mit der Heizung. Als Gründe für die Anfeindungen der Luftheizungen sind zu erwähnen: die mangelhafte Belehrung

in den Schulen und die bis jetzt vernachlässigte Reinigung der Heizapparate, wofür der Redner drastische Beispiele anführt. Die Heizungen sind in der Regel schlecht zugänglich und werden nachlässig, oft gar nicht bedient.

Aehnlich Professor Fodor-Pest, welcher die große Reinlichkeit der Luftheizung ebenfalls betont. — General-Arzt Dr. Roth-Dresden erörtert die Schwierigkeiten der Reinhaltung der Heizluft. An der Verunreinigung derselben sei zum nicht geringen Theile der Putz auf den Wandungen der Kanäle schuld; man solle die Kanäle durchgehend aus glasierten Röhren herstellen. — Dr. M. Gruber-Wien bespricht die Verunreinigung der Heizluft durch Kohlenoxyd-Gas. Einen Zusatz von 0,2 pro Mille habe er durch Versuche an sich selbst für vollkommen unschädlich befunden. Der den eisernen Ofen und den Luftheizungen oft gemachte Vorwurf, dass sie Kohlenoxyd an die Heizluft abgäben, sei durch vielfache Versuche als unbegründet erwiesen. — Dr. Roth spricht sich dahin aus, dass die Frage des Kohlenoxyds nicht mehr diejenige Besorgniss verdiene, die sie bei ihrem ersten Auftreten hervorgerufen hat. — Professor Fodor hat bei den Feuerungen von Luftheizungen, die mit rauchverzehrenden Rosten konstruirt waren, nicht einmal in den Feuergasen Kohlenoxyd auffinden können; desgleichen nicht in den Kaloriferen von Luftheizungen; bei anderweiten Heizkörpern (gewöhnlichen Ofen?) hat er bis 5 pro Mille gefunden. Die beste Sicherung gegen dieses im übrigen zu scheuende Gas ist gute Feuerung, Rauchabzug und Bedienung, von Zeit zu Zeit auch die Vornahme einer chemischen Untersuchung der Luft. Großen Werth legt auch dieser Redner auf die mechanische Reinheit der Heizluft, da Staub bei Temperatur von mehr als 100° in bewegliche Stoffe verwandelt werden, welche schon bei der sehr kleinen Menge von 0,2% in einem Zimmer die Athmungs-Organen sehr belästigen.

Schließlich ist hierzu der Verhandlung über einen Antrag vom Ingen. Rietschel-Berlin zu gedenken. Seitens der Behörden würde die Vergebung von Heiz- und Ventilations-Anlagen gewöhnlich von der Garantie eines Minimums an jährlichem Brennmaterial-Verbrauch abhängig gemacht. Diese Forderung sei nur gerechtfertigt bei ganz gleicher Grundlage der Konkurrenz-Bedingungen und wenn die Möglichkeit vorhanden wäre, das Wärmebedürfniss eines Gebäudes ziffermäßig genau fest zu stellen. Es sei eine Resolution zu fassen, wonach seitens des Vereins-Vorstandes dahin gewirkt werde, dass bei Vertragsabschlüssen nicht Garantien über einen nicht zu überschreitenden Gebrauch an Brennmaterial pro Jahr sondern Garantien zu fordern wären, welche sich auf die gute Ausnützung des Brennmaterials durch die Feuerungsanlage beziehen. Dieser Antrag wird nach längerer Diskussion einstimmig angenommen, ebenso ein Antrag des Professors Fischer-Hannover, dahin gehend, der Vorstand möge Materialien zu einem Normativ für die Vergebung bezüglich der Arbeiten sammeln.

### Vermischtes.

Von den Fachklassen der Gewerbeschule zu Halberstadt. In einem in Nr. 67 dies. Zeitg. abgedruckten Referat über die Schulausstellung auf der Halle'schen Industrie-Ausstellung spricht der Referent über die zeichnerischen Leistungen der mit der Halberstädter Gewerbeschule verbundenen Fachklasse für Bau- und Maschinen-Techniker unumwundenen Tadel aus. So weit ein solcher Tadel berechtigt ist, kann die Schule dem Kritiker nur dankbar sein. Wir wissen, dass auf diesem Gebiete noch Vieles zu bessern ist, und fühlen uns darum in unserem Streben, berechtigten Forderungen nachzukommen, durch einen begründeten Tadel wirksamer unterstützt, als durch ein ungerechtfertigtes Lob.

Aber wir halten es auch für billig, dass uns Gelegenheit geboten werde, einen ohne ausreichende Information ausgesprochenen Tadel zu berichtigen. Wir bedauern in dieser Beziehung, dass die für den offiziellen Ausstellungs-Katalog bestimmten Notizen, die den Sachverhalt klar gestellt haben würden, in jenem nicht zum Abdrucke gelangt sind. Augenscheinlich geht der Hr. Referent von der Annahme aus, in den ausgestellten Schüler-Arbeiten die Leistungen eines abgeschlossenen 2-jährigen Lehrkurses, wie ihn das Schulprogramm aufstellt, vor sich zu haben. Thatsächlich ist aber infolge der Umwandlung der Halberstädter Schule die Fachklasse für Bau- und Maschinen-Techniker, welche sich an die absolvirte Untersekunda anschliesst, in ihrer jetzigen Gestalt erst zu Michaelis 1880 eröffnet worden. Die ausgestellten Arbeiten sind also lediglich Früchte des Unterrichts aus dem 1. Semester des 1. Jahreskurses. Es ist ferner zu bemerken, dass die neu eingerichtete Fachklasse sich erst Bahn zu brechen hat und dass bei ihrer Eröffnung nur in der Maschinenabtheilung Schüler mit regulärer Vorbildung die Mehrzahl bildeten, während das Gegentheil in der Bau-Abtheilung statt fand. Die übrigen Zöglinge waren Hospitanten, für deren Leistungen keine Anstalt die volle Verantwortlichkeit übernehmen kann, die ihr bei normalen Schülern zufällt.

Ein wirkliches Bild der Leistungen in der Fachklasse während des 1. Semesters im 1. Jahreskursus geben daher auf der Ausstellung in Halle a./S. nur die Arbeiten der Maschinen-

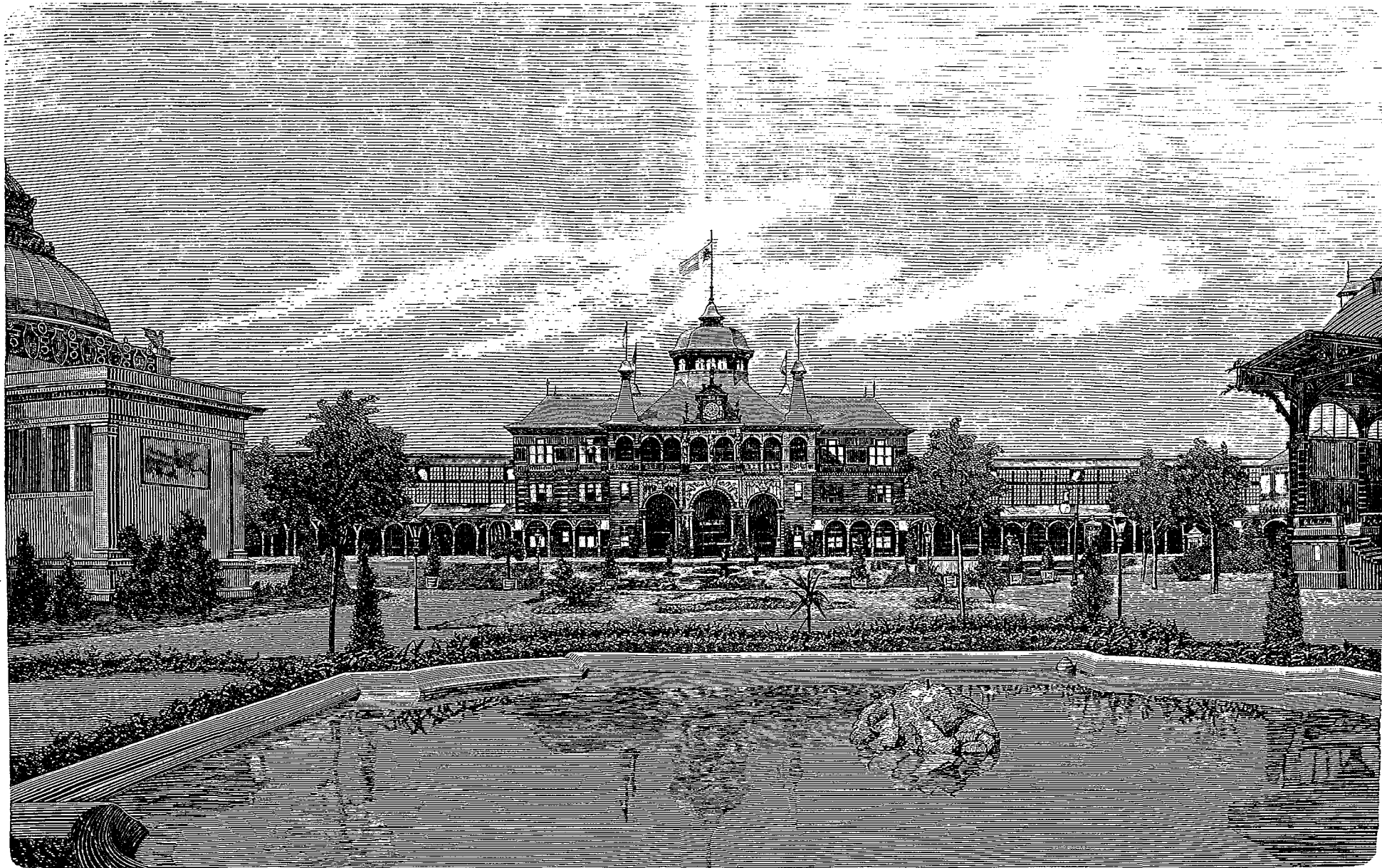
abtheilung, deren korrekte Ausführung der Hr. Referent nicht zu beanstanden scheint, gegen die er aber ebenfalls den Vorwurf erhebt, „dass diese Arbeiten, des geistigen Gehalts entbehrend, nur am Gängelbände des Modelles entstanden seien“.

Dem gegenüber erlauben wir uns folgende Entgegnung: Ehe der Anfänger zu selbständigen Konstruktionen schreitet, wie sie der Hr. Referent mit Recht fordert, müssen ihm jedenfalls die Grundformen, die er zu verwenden hat, bekannt sein. Die Konstruktions-Elemente können ihm durch Vorlagen, Skizzen oder Modelle vorgeführt werden, welche er auf dem Zeichenbrett durcharbeiten hat, um sie in sich aufzunehmen. Bei der letzten Methode ist die dazu erforderliche geistige Thätigkeit und der Gewinn an gründlicher Auffassung jedenfalls größer, als wenn man nur Vorlagen kopiren oder nach Skizzen zeichnen lässt. Die selbständige Uebertragung der Körperformen in das ebene Bild der Zeichnung, die dazu erforderlichen mannichfachen Konstruktionen der darstellenden Geometrie, die Behandlung und Ausstattung der Zeichnung für die Werkstatt bieten genug Schwierigkeiten dar, den Schüler geistig anzuregen. Die Anstalt kann nicht die Ueberzeugung gewinnen, dass der Versuch, mit einem Sekundaner im 1. Semester des Fachunterrichts sofort selbständige Konstruktions-Uebungen im Maschinenbau vorzunehmen, empfehlenswerther und nutzbringender wäre, als die einfachere Uebung im Aufnehmen vorhandenen guten Materials. Das Bestreben, gewissenhaft und ohne Täuschung zu arbeiten, hält die Schule davon ab, dem Anfänger Aufgaben zu stellen, welche über seine Kenntnisse und Fertigkeiten hinaus gehen, und deren Lösung nur möglich wird, wenn ihm der Lehrer die Ausführungs-Gedanken stückweise in die Bleifeder diktirt. Wir sehen in der Thätigkeit des Aufnehmens und Zeichnens von guten Modellen die solideste Basis für die wirklichen Konstruktions-Uebungen, nachdem der nebenher gehende theoretische Unterricht genügende Vorbereitung gesichert hat. Mit diesen Uebungen wird an unserer Anstalt im 2. Semester begonnen, und gelangen dieselben im 3. und 4. zur vollen Leitung. Die zu kurze Dauer des Bestehens der Fachklasse hat leider keine Gelegenheit geboten, Arbeiten aus dieser Periode vorzulegen.

Halberstadt, den 3. September 1881.

Crampe, Gewerbeschul-Direktor.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Bauten der Patent- u. Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.



Nach einer fotogr. Aufnahme.

P. Meurer, X. A., Berlin.

Fürstengallerie. Archit. P. Wallot.

Haupt-Ausstellungs-Gebäude. Archit. A. Linnemann.

Kl. Musiktempel. Arch. A. Linnemann.

BAUTEN DER PATENT- UND MUSTERSCHUTZ-AUSSTELLUNG ZU FRANKFURT A. M.

Inhalt: Zur Frage der Einführung des kultur-technischen Unterrichts an den technischen Hochschulen. — Vermischtes: Hochofen-Schlackensteine. — Autodynamische Uhr. — Zur Hebung von Gebäuden mittels hydraulischer Winden. — Patentlog. — Vergrößerung photographischer Aufnahmen von Bauwerken. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Zur Frage der Einführung des kultur-technischen Unterrichts an den technischen Hochschulen.



ie N. Fr. Pr. hat unter dieser Ueberschrift einen längeren Artikel gebracht, der einen Gegenstand behandelt, welcher auch in Deutschland nachgerade zu einer Zeitfrage auswachsen zu wollen scheint. Im Vergleich zu österreichischen Verhältnissen, von denen der Verfasser des obigen Artikels ausgeht, besteht in Deutschland der Unterschied, dass hier allerdings in einzelnen Staaten, wie Bayern, Baden, Preußen und Elsass-Lothringen, das Institut der Kulturtechniker als ein amtlich eingesetztes dasteht, freilich wohl nur mit einem Wirkungskreise, der den sich bietenden Aufgaben gegenüber als etwas eng bemessen erscheint. Daher rührt es, dass erfahrungsmäßig ein großer Theil jener Aufgaben anderen Kräften: Feldmessern, Forstbeamten, Landwirthen oder niederen technischen Kräften (z. B. Wiesenbauern) zufällt, welche dieselben doch nicht in einer Weise beherrschen, die man als ausreichend betrachten könnte.

Ebenso unzureichend als mit der Verwaltung der betr. Aufgaben sieht es in Deutschland mit der Gelegenheit aus, die dem angehenden Kulturtechniker zu seiner Ausbildung geboten ist. In Preußen ist es eine unter den landwirthschaftlichen Akademien, Poppelsdorf, welche diesen Gegenstand als speziellen in ihr Lehrprogramm aufgenommen hat. U. W. wird aber Poppelsdorf nur wenig zahlreich, gerade von preussischen Kulturtechniker-Aspiranten benutzt, sondern mehr von Ausländern und namentlich Oesterreichern; wenigstens war dies vor ein paar Jahren so. Der Grund dafür ist wohl einfach darin zu sehen, dass Techniker, die bereits ein Hochschul-Studium hinter sich haben, wenig geneigt und im Stande sein werden, demselben ein weiteres Studium auf einer zweiten und ganz anders organisirten Hochschule folgen zu lassen und dass solche Techniker, die von vorn herein sich nach Poppelsdorf wenden würden, heute nur wenig zahlreich sind, weil es an Aussichten zur angemessenen und sichern Verwerthung derselben heute noch in Preußen fehlt. Die etwa 12 Stellen der Meliorations-Bauinspektoren etc., über welche die preussische Regierung heute nur verfügt, bilden gerade keinen kräftig anziehenden Magnet und weitere Pläne, mit welchen das landwirthschaftliche Ministerium vor einigen Jahren sich trug, scheinen verjagt zu sein.

Von den übrigen deutschen Staaten besitzen nur Bayern, Baden und Elsass-Lothringen besondere Kulturtechniker, die übrigen behelfen sich noch ohne dieselben so gut es eben gehen will.

Jedenfalls aber darf angenommen werden, dass mit der unter dem Drucke der Konkurrenz steigenden Intensität der Bodenkultur, mit der Aufsuchung und Benutzung neuer Hilfsmittel aus dem Haushalte der Natur, die hierzu dienen können, die dem speziellen Kulturtechniker zufallenden Aufgaben sich rasch vermehren. Von diesem Gesichtspunkte aus wohl hat denn auch die technische Hochschule in Darmstadt, wie wir vor einigen Tagen gelegentlich meldeten, die Absicht gefasst, die Ausbildung von Kulturtechnikern in ihren Lehrplan aufzunehmen. Wir denken, dass diese Absicht bei den Technikern Anerkennung finden wird, aus dem Grunde, dass es sich hier um einen Gegenstand handelt, der — als in der Hauptsache ein Zweig der angewandten Naturwissenschaften — dem Lehrgebiete der technischen Hochschulen zufällt und viel weniger dem der

Universitäten, auf welchem er nur ein kümmerliches Dasein würde fristen können. Von dieser Ansicht vermögen wir auch nicht abzugehen, angesichts des ungefähren Programms, dass der Verfasser der eingangs erwähnten Mittheilung der N. Fr. Pr., der dem Stande der Landwirthe anzugehören scheint, für das Lehrgebiet des Kulturtechnikers aufstellt und welches lautet:

Wir würden die Disziplin der Hydrotechnik in zwei Theile zerlegen und zwar in einen, welcher sich mit der Bewältigung des Wassers der Ströme durch Herstellung geeigneter Flussgerinne und Fluthdeiche, mit einem Worte dem Flussbaue im großen Stile und in einen andern, der die Benützung des Wassers durch Regulirung der nicht schiffbaren Flüsse, vornehmlich der Bergwässer im Interesse der Bodenkultur und der Industrie anstrebt. Dadurch, dass der Strombau-Techniker durch Geradelegung und Eindämmung der Flussgerinne prinzipiell die rascheste Entfernung der Wassermengen anstrebt, während der Kulturtechniker diese Naturgabe weniger von der gefährlichen als der fruchtbringenden Seite betrachtet, indem er sie zweckmäßig vertheilt, eventuell zurück hält, stehen die Maafsnahmen dieser beiden Bauorgane in einem scheinbaren Widerspruche. Der Erstere legt dem Elemente oft unvernünftige Fesseln an, zwingt dasselbe in die widernatürlichsten Verhältnisse und betrachtet sich gewissermaßen als den Herrn des Wassers, wogegen der Letztere dasselbe Ziel auf einem andern Wege anstrebt. Der Kulturtechniker verfolgt den Kreislauf des Wassers bis zum Ursprung; als Arzt des kranken Flusses oder Baches beobachtet er genau alle dessen Eigenheiten und Kapriren, studirt die Physiologie desselben, um rechtzeitig jene therapeutischen Maafsnahmen zu treffen, die nicht nur das gute Einvernehmen zwischen Herr und Diener sichern, sondern auch die meiste Bürgschaft für die Erreichung geordneter Wasser-Oekonomie bieten. Der Kultur-Ingenieur wird an der Hand der Statistik den Werth aller Einflüsse zu untersuchen und fest zu stellen haben, welche der Landwirthschaft durch Produktion organischer Substanz, der Industrie durch Nutzbarmachung brach liegender Kräfte Gewinn bringen und auch den Werth jener Einflüsse erwägen, welche durch Kulturschädigung sowie durch Vernichtung Einbußen hervor rufen können. Dieser Ingenieur wird demnach nicht allein Wasserbau-Techniker und Konstrukteur, sondern auch Statistiker sein müssen. Da die Kulturtechnik im engeren Sinne, d. i. vom Gesichtspunkte des landwirthschaftlichen Meliorationswesens aufgefasst, keine Schablonisirung gestattet, so wird der betreffende Spezialist auch die Topographie, die Bodenbeschaffenheit, sowie die wirthschaftliche Bebauung des Bodens, die Klimatographie nebst den Witterungs-Verhältnissen seines ganzen Arbeitsfeldes sorgsam zu untersuchen haben; er wird, kurz gesagt, auch ein wenig Naturforscher sein müssen.

Auch schon dieses sehr unvollständige Programm, welches wesentlicher Erweiterungen besonders in bautechnischer Richtung bedarf, würde denjenigen Hochschulen, die nicht bereits eine landwirthschaftliche Abtheilung besitzen, eine Erweiterung ihres Lehrgebiets aufnöthigen; indessen ist das ein Umstand, der keine Bedenken anregen kann, da jede Erbreiterung der Basis dieser Schulen ihrer Geltung und der Geltung des technischen Berufs überhaupt zu statten kommt. —

### Vermischtes.

**Hochofen-Schlackensteine.\*** Die Versuche zur Herstellung von Mauersteinen aus Hochofen-Schlacke, wesentlich unternommen aus dem Grunde, um nur der Beengung der Hüttenwerke durch die täglich wachsenden Berge von Schlacke etc. zu begegnen, sind schon alt. Diese ersten Versuche blieben resultatlos, weil man durch das dabei angewendete Verfahren, die flüssige Schlacke einfach in Formen zu gießen und nachher zu trocknen, ein Fabrikat erzielte, welches wegen seiner Dichtheit, oder vielmehr Undurchlässigkeit für Luft und Feuchtigkeit, zur Benützung bei Hochbauten sich als ungeeignet erwies.

Es war im Jahre 1859, als die Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück ein neues Verfahren, nämlich die Darstellung von Schlackensteinen aus pulverisirter Schlacke (Schlackensand) und Kalk einschlug; hierdurch war zwar die oben berührte Fehlerhaftigkeit der Schlackensteine beseitigt, doch aber wenig gewonnen, weil bei den hohen Kosten der Zertrümmerung der Schlacke sich die Fabrikationskosten der Schlackensteine als zu hoch heraus stellten. Erst später, nachdem das Verfahren der sogen. Granulirung der Schlacke durch Einleitung derselben in einen rasch fließenden Wasserstrom erfunden war, stellten sich die Produktionskosten niedrig genug, um (im Jahre 1870) die betr. Versuche mit Aussicht auf Erfolg wieder aufnehmen zu können. Nunmehr blieb nur noch das übliche Misstrauen des Publikums gegen das neue Material zu überwinden, um dem Absatz der Schlackensteine eine größere Ausdehnung zu sichern. Dies Vertrauen hat sich in der näheren und fernerer Umgebung von Osnabrück aber so rasch entwickelt, dass schon im Jahre 1875 die Produktion der Georgs-Marien-Hütte an Schlackensteinen in Ziegelstein-Format auf reichlich 5 Millionen stieg.

Von Osnabrück aus hat sich im Jahre 1875 die Fabrikation weitab nach Haardt im Siegener Lande verpflanzt, wo von H. Lück auf der Rolandschütte die Produktion begonnen ward. Zur Fabrikation von 1000 Stück Schlackensteinen, die im Format der Normal-Ziegel hergestellt, etwa 3000 kg Gewicht haben, werden dort 2650 kg granulirter Schlackensand und etwa 350 kg Beckumer Wasserkalk, zu Kalkmilch aufgelöst, genommen; die Stücke werden unter der Presse einem hohen Drucke ausgesetzt und bedürfen dann etwa 6 Monate Zeit, um an der Luft zu trocknen. Der Schlackenstein von Haardt wird an Härte noch den bessern Ziegelstein übertreffen, da seine Festigkeit auf der Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin an 2 Proben bezw. 148,3 und 186,2 kg pro qcm ermittelt ward.

Die Witterungsbeständigkeit der Schlackensteine ist durch zahlreiche Bauten bei Osnabrück, sowie an mehreren Bauten der Siegener Gegend ausreichend dargethan. Da die Steine außerdem die nöthigen Eigenschaften eines guten Baumaterials, Porosität und Permeabilität in ausgezeichnete Weise besitzen und sich außer zu Hochbauten am Aeußern und Innern vortrefflich zu Feuerungs-Anlagen eignen, so bilden sie für Bezirke mit nicht zu entlegener Produktionsstätte allerdings ein recht werthvolles Baumaterial. Wer sich für dasselbe speziell interessirt, insbesondere Näheres über die chemischen und physikalischen Verhältnisse desselben zu erfahren wünscht, sei auf die unten zitierte Schrift verwiesen, welche alles hierzu Wissenswerthe enthält. —

\* Mittheilung nach der Broschüre: Haage, Ueber die Siegener Hochofen-Schlackensteine aus der Fabrik von B. Lück zu Haardt bei Siegen; Kogler'sche Buchhandlung in Siegen.

**Auto-dynamische Uhr.** Der Ingen. Ritter v. Loessl in Wien hat ein Uhrensystem erfunden, welches in der Art seines Motors an ein *perpetuum mobile* erinnert. Die Wochenschr. d. österr. Ingen.- und Arch.-Vereins macht darüber folgende mehr andeutende als anreichende Mittheilung. Als Motor wird bei diesem Uhrwerk der freiwillig und unaufhörlich stattfindende Spannungswechsel der atmosph. Luft benutzt. Das Gehwerk wird durch ein konstantes Gewicht betrieben; dieses Gewicht wirkt als Akkumulator und die Arbeit des — pneumatischen — Motors ist nur darauf gerichtet, dieses Gewicht in seiner Höhenstellung zu reguliren. Die Kette ohne Ende, welche die Gewichtsrolle trägt, geht auf der einen Seite durch das Gangwerk der Uhr und auf der andern durch das vom Motor regierte Aufzugswerk; die Gleichmäßigkeit des Ganges der Uhr wird durch ein schweres Kompensations-Pendel gesichert. —

Augenscheinlich handelt es sich hier um einen sehr sinnreichen Mechanismus, über welchen weitere eingehende Mittheilungen erwünscht sein würden.

**Zur Hebung von Gebäuden mittels hydraulischer Winden** liegen aus der neuesten Zeit abermals ein paar bemerkenswerthe Beispiele vor: In einem großen Spinnerei-Gebäude bemerkte man an den im Souterrain gestellten eisernen Pfeilern beträchtliche Senkungen und Verschiebungen der Grundplatten; diese Schäden erstreckten sich auf alle fünf Geschosse des betr. Gebäudes und es belief sich die Senkung der Decken auf 13 cm. Verursacht war dieselbe, wie man sich überzeugte, durch eine unter dem Gebäude liegende Kohlenader, die man bei der Fundierung nicht getroffen hatte. Zur Rekonstruktion des Gebäudes erwies sich die Hebung von 6 Säulen als nothwendig, verbunden mit einer Aushebung der Kohlenschicht und Ersatz derselben durch tragfähigen Boden. Die an sich nicht kleinen Schwierigkeiten der Operation wurden durch die Unkenntnis, in der man sich über die Größe der zu hebenden Last befand, vermehrt. Die angestellten Berechnungen differirten erheblich; einer der Besitzer der Spinnerei rechnete auf ein Minimalgewicht von 100 t pro Säule. Unter Annahme dieser Last entschloss man sich, die Hebungsarbeit in 2 Theilen nach einander, das heisst mit je drei Pfeilern gleichzeitig auszuführen und für jeden Pfeiler 2 hydraulische Winden von je 50 t Hebekraft in Anwendung zu bringen.

Die Arbeit wurde aus Besorgnis, dass beim Heben die Decken zu sehr beschädigt würden, höchst langsam betrieben, so langsam, dass die Winden die aufruhende Last von je 100 %, ungefähr eine Woche lang zu tragen hatten, welche Zeit zur Rekonstruktion der Fundamente erforderlich ward. Die Arbeit war zwar gefährlich, wurde aber glücklich und ohne den geringsten Unfall zu Ende geführt. —

Ein 2. Fall betrifft die Geraderichtung eines Schornsteins auf einem Eisenwerk im südlichen Shaffordshire. Der Kamin war bis zu einem Gefahr drohenden Maasse durch Bergbau-Arbeiten aus seiner senkrechten Stellung gerathen. Er wurde durch Unterbringen von hydraulischen Winden in die senkrechte Stellung zurück geführt und darauf das Fundament, während die Winden die ganze Last trugen, vollständig erneuert.

Die bei den beiden Ausführungen verwendeten Winden waren von der bekannten Konstruktion nach Tangye; dieselben werden u. a. auch von der Firma M. Selig jr. & Co. in Berlin geliefert.

**Patentlog.** Ueber das Patentlog, welches früher vorzugsweise zu seemännischen Zwecken benutzt wurde, brachte der verstorbene Wasserbaudirektor Grebenau in der D. Btzg., Jahrg. 1874, S. 155 Notizen, nach welchen dasselbe auch mit Vortheil bei Geschwindigkeitsmessungen in Flüssen angewandt werden könnte. Hiernach sind Versuche von dem Unterzeichneten bei den Wassermessungen in der Ems und Haase im Jahre 1877 vorgenommen worden.

Die Versuche zeigten die vollständige Unbrauchbarkeit des Patentlogs in diesen Flüssen, weil der vom Wasser mitgerissene bzw. aufgewirbelte sehr feine Sand bald in das Innere des Instruments eindrang und die Bewegung verzögerte, ja sogar bei Geschwindigkeiten von 0,5 m oft ganz verhinderte.

Auch bedingte das große Uebersetzungsverhältniss Reibungswiderstände, die das Instrument als ungeeignet zum Messen kleinerer Wassergeschwindigkeiten erscheinen lassen. Immerhin wäre es interessant, etwas über sonstige etwa angestellte Messungen zu hören.

Klett.

**Vergrößerung photographischer Aufnahmen von Bauwerken.** Zu der auf S. 420 No. 75 cr. dies. Ztg. gemachten Note geht uns folgende dankenswerthe Mittheilung zu:

Die von Ihnen gewünschte Erläuterung, betr. die Photographieren unserer städtischen Bauten, erlaube ich mir dahin zu geben, dass Photograph Haertwig in Magdeburg dieselben auf meine Veranlassung durch Vergrößerung der Original-Aufnahmen gefertigt hat; der Preis beträgt pro Blatt 20 M. In der Eile, mit welcher die Sachen für die Halle'sche Ausstellung beendet werden mussten, sind sie noch nicht einmal so gut ausgefallen, wie Hr. Haertwig sie anderweit für mich gemacht hat.

Magdeburg.

Sturmhoefel, Stadtbaurath.

## Aus der Fachliteratur.

**Der eiserne Oberbau,** von J. Lehwald und O. Riese. Berlin 1881; E. Toeche. Pr. 2,40 M.

Diese Broschüre liefert einen recht werthvollen Beitrag zur Erkenntnis des relativen Werthes verschiedener eiserner Oberbau-Systeme. Es werden in derselben zunächst die Langschwellen- und alsdann die Querschwellen-Systeme unter sich einer vergleichenden, auf den bezüglichen Winkler'schen Untersuchungen fußenden theoretischen Betrachtung unterzogen, indem unter der Voraussetzung, dass die Eindrückung der Schwelle in die Bettung an jeder beliebigen Stelle dem daselbst herrschenden Druck proportional sei, sowohl die Intensität dieses Druckes auf die Kiesbettung, als auch diejenige der Spannungen in Schiene und Schwelle berechnet werden. Die erwähnte Voraussetzung kann im Hinblick auf die unvermeidlichen großen Unregelmäßigkeiten in der Unterstopfung der Gleise, sowie auf andere eine mehr oder weniger ungleichförmige Widerstandsfähigkeit und Zusammendrückbarkeit der Kiesbettung bedingende Ursachen, freilich nur eine rohe Annäherung an die Wirklichkeit bilden; indess wird sich eine mehr zutreffende Grundlage für die Rechnung kaum finden lassen, so sehr entziehen sich in diesem Fall die tatsächlichen Verhältnisse der theoretischen Behandlung. Man wird daher den auf die besprochene Weise ermittelten Zahlen einen absoluten Werth nicht beilegen, wohl aber sie als Maassstab für Vergleiche gelten lassen können.

An die theoretischen Untersuchungen schliessen sich Berechnungen über die Kosten der Anlage und Unterhaltung der verschiedenen Systeme, worauf eine Gegenüberstellung der Langschwellen-Systeme einerseits und der Querschwellen-Systeme andererseits unter Abwägung ihrer theoretischen und praktischen Vor- und Nachtheile folgt.

Wenn die Verfasser dabei zu dem Schluss gelangen, dass beide Systeme sich bewährt haben, beide noch in der Ausbildung begriffen sind, ein endgültiges Urtheil über den höheren Werth des einen oder anderen Systems erst nach längeren Erfahrungen zu fällen möglich sein und daher der Ausgang des Kampfes über den Vorrang des einen oder anderen Systems in den nächsten Jahren kaum zu erwarten sein werde, so wird man diesem wohlbegründeten Ausspruch um so mehr beistimmen müssen, als die für die Beurtheilung des praktischen Werthes eines Systems so außerordentlich wichtigen Erfahrungen über die Kosten der Unterhaltung, die Betriebs-Sicherheit des Systems und sein Verhalten bei Unglücksfällen, über die Art und den Umfang der dabei auftretenden Beschädigungen, über die mehr oder minder leicht und rasch ausführbare Wiederherstellung und Auswechslung etc., nur während eines längeren Zeitraumes gesammelt werden können.

Bei Besprechung der eisernen Querschwellen-Systeme empfehlen die Verfasser eine Vergrößerung der Schwellenlänge, was mit den in England gemachten Erfahrungen in bemerkenswerthem Einklang steht. Man verwendet dort Schwellen von 2,75 m Länge und 28 cm Profildbreite, während man bisher in Deutschland auf höchstens 2,50 m Länge und 25 cm Profildbreite gegangen ist.

Den Schluss der Schrift bildet ein Bericht, welchen eine zu diesem Zweck von der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. eingesetzte Kommission über die Resultate ihrer Untersuchungen des Hilfschen Langschwellen- und des Oberbaues mit hölzernen Querschwellen, namentlich in Bezug auf Entwässerung, erstattet hat. Diese Untersuchungen haben aufs neue erwiesen, dass die Kiesbettung an denjenigen Stellen, wo sie dem Druck der Schwellen ausgesetzt ist, zu einer kompakten Masse sich zusammen ballt und je nach der Nachgiebigkeit des Untergrundes mehr oder weniger sich in das Planum eindrückt, wodurch zur Bildung von Wassersäcken auf der Oberfläche des letzteren und zu Einsickerungen des Wassers in den Bahnkörper Veranlassung gegeben wird. Dieser Nachtheil ist bei beiden Systemen gemeinsam, tritt aber beim Langschwellen-System in höherem Grade auf. Zur Beseitigung des Uebelstandes schlägt die Kommission kleine Abzugs-Kanäle oder Quer- und Längsrigolen vor, wie solche schon seit langer Zeit in nassen Einschnitten und auf lehmigen Dämmen vielfach zur Anwendung gekommen sind. Da die Rigolen erfahrungsmäßig allmählich verschlammten, so würde u. E. eine Entwässerung mittels Drainröhren, worüber ebenfalls seit vielen Jahren ausreichende Erfahrungen vorliegen, als auf die Dauer wirksamer und in vielen Fällen auch weitaus billiger zu empfehlen sein.

C. H.

## Personal-Nachrichten.

### Großherzogthum Baden.

Ernannt: Zu Oberbauräthen: die Bauräthe Honsell und Sulzer zu Karlsruhe, zum Baurath: Bez.-Bauinspektor Dyckerhoff zu Karlsruhe, zum Ober-Ingenieur: der Bezirks-Ingenieur J. Schmitt in Konstanz.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. S. in Werden. Die Elsasser Dachfalzziegel gelten in Süddeutschland im allgemeinen für bewährt; ob sie den in Meissen fabrizirten vorzuziehen sind, ist eine Frage, die wir aus eigener Erfahrung nicht zu beantworten wissen und über die wir auch keine Auskunft haben erlangen können.